BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHILOSOPHIE DES MITTELALTERS.

TEXTE UND UNTERSUCHUNGEN.

IN VERBINDUNG MIT

GEORG GRAF VON HERTLING,
FRANZ EHRLE S. J.,
MATTHIAS BAUMGARTNER UND MARTIN GRABMANN

HERAUSGEGEBEN VON

CLEMENS BAEUMKER.

FÜNFZEHNTER BAND.

MÜNSTER i. W. 1916.
ASCHENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

Dr. Hermanm Stadler: Albertus Magnus de animalibus libri XXVI. Nach der Kölner Urschrift. Erster Band: Buch I—XII enthaltend.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/beitraege-zur-geschichte-der-philo-theo-des-mittelalters_1916_15

Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters.

Texte und Untersuchungen.

In Verbindung mit
Georg Graf von Hertling, Franz Ehrle S. J., Matthias Baumgartner und Martin Grabmann
herausgegeben von **Clemens Baeumker.**

Bisher erschienen:

Band I. 1. **Paul Correns:** Die dem Boethius fälschlich zugeschriebene Abhandlung des Dominicus Gundisalvi de unitate. Mk. 2,00

2—4. **Clemens Baeumker:** Avencebrolis (Ibn Gebirol) Fons Vitae. Ex arabico in latinum translatus ab Johanne Hispano et Dominico Gundissalino. Fascicul. I—III. Mk. 18,00.

Band II. 1. **Matth. Baumgartner:** Die Erkenntnislehre des Wilhelm von Auvergne. Mk. 3,50.

2. **Max Doctor:** Die Philosophie des Josef (Ibn) Zaddik, nach ihren Quellen, insbes. nach ihren Beziehungen zu den lauteren Brüdern und zu Gabirol untersucht. Mk. 2,00.
3. **Georg Bülow:** Des Dominicus Gundissalinus Schrift Von der Unsterblichkeit der Seele, herausgegeben und philosophiegeschichtlich untersucht. Nebst einem Anhange, enthaltend die Abhandlung des Wilhelm von Paris (Auvergne) De immortalitate animae. Mk. 5.00.
4. **Matth. Baumgartner:** Die Philosophie des Alanus de Insulis, im Zusammenhange mit den Anschauungen des 12. Jahrh. dargestellt. Mk. 5,00.
5. **Albino Nagy:** Die philosophischen Abhandlungen des Jaʿqūb ben Isḥāq al-Kindī. Mk. 4,50.
6. **Clem. Baeumker:** Die Impossibilia des Siger von Brabant, eine philosophische Streitschrift aus dom XIII. Jahrhundert. Mk. 6,50.

Band III. 1. **B. Domański:** Die Psychologie des Nemesius. Mk. 6,00.

2. **Clem. Baeumker:** Witelo, ein Philosoph und Naturforscher des XIII. Jahrhunderts. Mk. 22,00.
3. **Mich. Wittmann:** Die Stellung des hl. Thomas von Aquin zu Avencebrol. Mk. 2,75.
4. **M. Worms:** Die Lehre von der Anfangslosigkeit der Welt bei den mittelalterlichen arabischen Philosophen des Orients und ihre Bekämpfung durch die arabischen Theologen. (Mutakallimûn.) Mk. 2,50.
5. **J. N. Espenberger:** Die Philosophie des Petrus Lombardus und ihre Stellung im 12. Jahrhundert. Mk. 4,75.
6. **B. W. Switalski:** Des Calcidius Kommentar zu Platos Timaeus. Mk. 4,00.

Band IV. 1. **Hans Willner:** Des Adelard von Bath Traktat De eodem et diverso. Mk. 3,75.

2—3. **Ludw. Baur:** Gundissalinus De divisione philosophiae. Mk. 13,00.

4. **Wilh. Engelkemper:** Die religionsphilosophische Lehre Saadja Gaons über die Hl. Schrift. Mk. 2,50.

5—6. **Artur Schneider:** Beiträge zur Psychologie Alberts des Großen. I. Teil Mk. 9,50. II. Teil Mk. 9,00.

Band V. 1. **Mich. Wittmann:** Zur Stellung Avencebrols im Entwicklungsgang der arabischen Philosophie. Mk. 2,75.

2. **Seb. Hahn:** Thomas Bradwardinus und seine Lehre von der menschlichen Willensfreiheit. Mk. 1,75.

3. **M. Horten:** Buch der Ringsteine Alfârâbis. Mit dem Kommentar des Emîr Ismâʿîl el-Ḥoseinî el Fârâni. Mk. 17,00.

4. P. **Parthenius Minges** O. F. M.: Ist Duns Scotus Indeterminist? Mk. 4,75.

5—6. **Engelbert Krebs:** Meister Dietrich, Sein Leben, seine Werke, seine Wissenschaft. Mk. 12,50.

Band VI. 1. **Heinr. Ostler:** Die Psychologie des Hugo von St. Viktor. Mk. 6,00.

2. **Jos. Lappe:** Nicolaus von Autrecourt. Sein Leben, seine Philosophie, seine Schriften. Mk. 2,75.

3. **Georg Grunwald:** Geschichte der Gottesbeweise im Mittelalter bis zum Ausgang der Hochscholastik. Nach den Quellen dargestellt. Mk. 5,50.

4—5. **Ed. Lutz:** Die Psychologie Bonaventuras. Mk. 7,00.

6. **Pierre Rousselot:** Pour l'histoire du problème de l'amour au Moyen Age. Mk. 3,50.

Band VII. 1. P. **Parthenius Minges** O. F. M.: Der angebliche exzessive Realismus des Duns Scotus. Mk. 3,75.

2—3. **Bernh. Geyer:** Die Sententiae divinitatis, ein Sentenzenbuch der Gilbertschen Schule. Aus den Handschriften zum ersten Male herausgegeben und historisch untersucht. Mk. 8,75.

4—5. P. **Otto Keicher** O. F. M.: Raymundus Lullus und seine Stellung zur arabischen Philosophie. Mk. 7,25.

6. **Arnold Grünfeld:** Die Lehre vom göttlichen Willen bei den jüdischen Religionsphilosophen des Mittelalters von Saadja bis Maimûni. Mk. 2,75.

Band VIII. 1—2. P. **Augustin Daniels** O. S. B.: Quellenbeiträge und Untersuchungen zur Geschichte der Gottesbeweise im 13. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung des Arguments im Proslogion des hl. Anselm. Mk. 5,50.

3. **Jos. Ant. Endres:** Petrus Damiani und die weltliche Wissenschaft. Mk. 1,00.

4. P. **Petrus Blanco Soto** O. E. S. A.: Petri Compostellani De consolatione rationis libri duo. Mk. 5,00.

5. **Jos. Reiners:** Der Nominalismus in der Frühscholastik. Mk. 2,75.

6. **E. Vansteenberghe:** Le „De Ignota Litteratura“ de Jean Wenck de Herrenberg. Mk. 1.50.

7. **Heorg Graf:** Die Philosophie und Gotteslehre des Jaḥjâ ibn ʿAdî und späterer Autoren. Skizzen nach meist ungedruckten Quellen. Mk. 2,75.

Band IX. **Ludwig Baur:** Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste, Bischofs von Lincoln. Zum erstenmal vollständig in kritischer Ausgabe. Mk. 30,00.

Band X. 1—2. **Oskar Renz:** Die Synteresis nach dem hl. Thomas von Aquin. Mk. 7,75.
3. **Jos. Fischer:** Die Erkenntnislehre Anselms von Canterbury. Mk. 3,00.
4. **Jak. Guttmann:** Die philosophischen Lehren des Isaak ben Salomon Israeli. Mk. 2,50.
5. **Hans Bauer:** Die Psychologie Alhazens. Mk. 2,75.
6. **Franz Baeumker:** Die Lehre Anselms von Canterbury über den Willen und seine Wahlfreiheit. Nach den Quellen dargestellt. Mk. 2,75.

Band XI. 1. **Theodor Steinbüchel:** Der Zweckgedanke in der Philosophie des Thomas von Aquino. Mk. 5,50.
2. **Matthias Meier:** Die Lehre des Thomas von Aquino „de passionibus animae" in quellenanalytischer Darstellung. Mk. 5,50.
3—4. **Engelbert Krebs:** Theologie und Wissenschaft nach der Lehre der Hochscholastik. An der Hand der Defensa Doctrinae D. Thomae des Hervaeus Natalis. Mk. 6,50.
5. P. **Anselm Rohner** O. Pr.: Das Schöpfungsproblem bei Moses Maimonides Albertus Magnus und Thomas von Aquin. Ein Beitrag zur Geschichte des Schöpfungsproblems im Mittelalter. Mk. 4,75.
6. P. **Raymundus Dreiling** O. F. M.: Der Konzeptualismus in der Universalienlehre des Franziskanererzbischofs Petrus Aureoli (Pierre d'Auriole) nebst biographisch-bibliographischer Einleitung. Mk. 7,50.

Supplementband. Studien zur Geschichte der Philosophie. Festgabe zum 60. Geburtstag Clemens Baeumkers. Mk. 16,00.

Band XII. 1. **Leopold Gaul:** Alberts des Großen Verhältnis zu Plato. Eine literarische und philosophiegeschichtliche Untersuchung. Mk. 5,40.
2—4. **Josef Kroll:** Die Lehren des Hermes Trismegistos dargestellt und im Lichte griechischer Philosophie betrachtet. Mk. 14,25.
5—6. **J. Würschmidt:** Theodoricus Teutonicus de Vriberg De iride et radialibus impressionibus. Dietrich von Freiberg, Über den Regenbogen und die durch Strahlen erzeugten Eindrücke. Mk. 7,00.

Band XIII. 1. **Matth. Schedler:** Die Philosophie des Macrobius und ihr Einfluß auf die Wissenschaft des christlichen Mittelalters. Mk. 5,50.
2—3. **J. H. Probst:** La Mystique de Ramon Lull et l'Art de Contemplació. Mk. 4,25.
4. **Hans Leisegang:** Die Begriffe der Zeit und Ewigkeit im späteren Platonismus. Mk. 2,00.
5. **Günther Schulemann:** Das Kausalprinzip in der Philosophie des hl. Thomas von Aquino. Mk. 4,25.
6. **Franz Baeumker:** Das Inevitabile des Honorius Augustodunensis. Mk. 3,25.

Band XIV. 1. **Georg Graf:** Des Theodor Abû Ḳurra Traktat über den Schöpfer und die wahre Religion. Mk. 2,10.
2—4. **E. Vansteenberghe:** Autour de la „Docte Ignorance". [Une controverse sur la Théologie mystique au XV^{e} siècle. Mk. 7,50.
5—6. **Georg von Hertling:** Albertus Magnus, Beiträge zu seiner Würdigung. 2. Aufl. Mk. 6,00.

Band XV. **H. J. Stadler:** Albertus Magnus De animalibus libri XXVI. Nach der Kölner Urschrift. Erster Band, Buch I—XII enthaltend. Mk. 28,75.

* **Band XVI.** — — Bd. II, Buch XIII—XXVI enthaltend.

Band XVII. 1. **Friedrich Beemelmanns:** Zeit und Ewigkeit nach Thomas von Aquino. Mk. 2,25.

2—3. **Jos. Ant. Endres:** Forschungen zur Geschichte der frühmittelalterlichen Philosophie. Mk. 5,00.

4. **Artur Schneider:** Die abendländische Spekulation des zwölften Jahrhunderts in ihrem Verhältnis zur aristotelischen und jüdisch-arabischen Philosophie. Mk. 2,60.

*5—6. **Martin Grabmann:** Forschungen über die lateinischen Aristotelesübersetzungen des XIII. Jahrhunderts.

Band XVIII. 1. P. **Karl Michel** S. V. D.: Der „Liber de consonancia nature et gracie" des Raphael de Pornaxio. Mk. 2,40.

*2—3. **Giuseppe Furlani:** Des Dominicus Gundissalinus Abhandlung „De anima".

*4—6. **Ludwig Baur:** Die Philosophie des Robert Grosseteste, Bischofs von Lincoln.

Band XIX. 1. **W. Müller:** Der Staat in seinen Beziehungen zur sittlichen Ordnung bei Thomas von Aquin. Mk. 3,50.

*2. **Joh. Hessen:** Die Begründung der Erkenntnis nach dem hl. Augustinus.

*3. **Clemens Baeumker:** Alfarabi über den Ursprung der Wissenschaften.

Die unter der Presse befindlichen Hefte sind mit * bezeichnet.

In Vorbereitung sind:

Clemens Baeumker: Alfredus Anglicus „De motu cordis".
— — Acta Amalricana.
Bernhard Geyer: Abaelards Glossen zu Porphyrius.
Franz Ehrle: Nikolaus Triveth. Seine Quolibet und Quaestiones disputatae.
— — Vermischte Schriften zur Geschichte der Scholastik.
Hieronymus Spettmann: Die Psychologie des Johannes Pecham.

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHILOSOPHIE DES MITTELALTERS.

TEXTE UND UNTERSUCHUNGEN.

IN VERBINDUNG MIT

GEORG GRAF VON HERTLING,
FRANZ EHRLE S. J.,
MATTHIAS BAUMGARTNER UND MARTIN GRABMANN

HERAUSGEGEBEN VON

CLEMENS BAEUMKER.

BAND XV.

HERMANN STADLER: ALBERTUS MAGNUS, DE ANIMALIBUS LIBRI XXVI. NACH DER CÖLNER URSCHRIFT. ERSTER BAND, BUCH I—XII ENTHALTEND.

MÜNSTER i. W. 1916.
ASCHENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

ALBERTUS MAGNUS
DE ANIMALIBUS LIBRI XXVI

NACH DER CÖLNER URSCHRIFT.

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU MÜNCHEN, DER GÖRRESGESELLSCHAFT UND DER RHEINISCHEN GESELLSCHAFT FÜR WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

HERAUSGEGEBEN VON

HERMANN STADLER.

ERSTER BAND

BUCH I—XII ENTHALTEND.

ALMA COLLEGE
LIBRARY
Alma, California

MÜNSTER i. W. 1916.
ASCHENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

18866

DRUCK DER ASCHENDORFFSCHEN BUCHDRUCKEREI.

RICHARD VON HERTWIG
P. ERICH WASMANN

IN VEREHRUNG

Einleitung.

Die Entstehungszeit des Tierbuches des Albertus wie überhaupt seines naturwissenschaftlichen Aristoteleskommentars ist streitig. A. Jourdain (*Forschungen über Alter und Ursprung der latein. Übersetzungen des Aristoteles,* übers. von Ad. Stahr [Halle 1831] 288) und Sighart (*Albertus Magnus,* Regensb. 1857, 351) sowie Jessen in seiner Ausgabe der Schrift *de vegetabilibus* (Berlin 1867, 679) traten für eine Abfassung nach seinem Verzicht auf den bischöflichen Stuhl zu Regensburg (1262) ein. Dann hat J. A. Endres in der *Festschrift für v. Hertling* (Freiburg 1913) 95 ff. und in den *Histor. polit. Blättern* CXLIX (1912) 829 ff. im Anschlusse an P. Mandonnet (*Revue thomiste* V 98 ff.) mit beachtenswerten Gründen zu beweisen versucht, daß Albertus bereits um die Mitte der fünfziger Jahre des 13. Jahrhunderts mit der Hauptarbeit seiner kommentatorischen Tätigkeit zu den Schriften des Stagiriten fertig gewesen sei. Neuerdings will E. Stolz (*Reutlinger Geschichtsblätter* XXIV XXV 1914, S. 44 ff.) auf Grund freilich nicht unbedingt verpflichtender Erwägungen besagten Abschluß über 1268 hinausverlegen. Eine entscheidende Untersuchung müßte viel weiter ausholen als mir hier Raum und Zeit gestattet.

Handschriften.

Erhalten ist uns das Tierbuch des Albertus Magnus nach den sorgfältigen Zusammenstellungen von M. Weiß (*Primordia novae bibliographiae B. Alberti Magni,* Paris 1905 [2], S. 6) in etwa 40 Handschriften, von denen 3 (?) dem XIII, 10 dem XIV., die übrigen dem XV. Jahrhundert angehören.

Unter allen nimmt den ersten Rang ein der *cod. Coloniensis,* I. cod. *C.* die Handschrift *W 258 a* des Städtischen Archivs zu Cöln, von mir mit *C* bezeichnet. Eine eingehendere Beschreibung findet sich gedruckt bei C. Jessen, *Alberti Magni de vegetabilibus libri VII* (Berlin 1867) 672 ff., wo auch zwei Seiten in Lichtdruck wiedergegeben sind. Weitere Angaben darüber stehen bei H. Stadler, *Vorbemerkungen zur neuen Ausgabe der Tiergeschichte des Albertus Magnus (Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften, philosophisch-philolog. und historische Klasse,* Jahrg. 1912, I. Abhandlung) gleichfalls mit Schrift-

cod. *C* als Urschrift Beweis

proben auf 3 Tafeln. Dortselbst ist auch der Beweis angetreten, daß cod. *C* die Urschrift des Werkes selber ist.

Als Hauptgründe für diese Behauptung sind folgende angeführt und mit zahlreichen Beispielen belegt:

1. Nur die Cölner Handschrift bietet den vollständigen Text, alle andern Handschriften sowie auch die Ausgaben leiden unter zahlreichen z. T. sinnentstellenden Auslassungen und Lücken (*Vorbemerkungen* S. 14—27).

2. In den übrigen Handschriften und in den Ausgaben ist der Text durch sehr viele Lesefehler entstellt, deren Mehrzahl nur erklärbar sind, wenn man als Grundlage der ganzen Überlieferung die Cölner Handschrift annimmt[1] (*Vorbemerkungen* S. 27—45).

3. Die Cölner Handschrift enthält eine Menge von Korrekturen durch Ausstreichen halber und ganzer Wörter bis vollständiger Sätze, die sich von den gewöhnlichen Abschreiberkorrekturen schon durch die Rücksichtslosigkeit unterscheiden, mit der sie gemacht sind, besonders aber dadurch, daß sie mitunter auf die Hauptquellen des Albertus, Aristoteles und Avicenna (s. u.), zurückgehen oder sachliche Bemerkungen enthalten, die ein Abschreiber unmöglich machen konnte. Sie zeigen vielmehr die Tätigkeit des während der Arbeit ändernden und bessernden Verfassers (*Vorbemerkungen* S. 45—55).

4. In die Cölner Handschrift sind zwei weitere naturgeschichtliche Schriften des Albertus eingeschoben (*de natura et origine animae* und *de principiis motus processivi*) und diese Einschiebung ist im Texte selbst und in einer Streichung berücksichtigt (vgl. Jessen, *a. a. O.* S. 673; *Vorbemerkungen* S. 55; H. Stadler, *Alberti Magni liber de principiis motus processivi*, Programm des Kgl. Maximilians-Gymnasiums zu München 1909, S. 5).

5. Die Schrift ist durchaus individuell, unterscheidet sich bedeutend von der gewöhnlichen Schreiberschrift und entspricht der Schreibweise um die Mitte des XIII. Jahrhunderts. (S. Schrifttafeln bei Jessen und in den *Vorbemerkungen*.)

6. Die Tradition berichtet von 1483 ab ausdrücklich, daß im Dominikanerkloster zu Cöln, wo Albertus sich die meiste Zeit seines Lebens aufhielt, starb und begraben wurde, neben einem theologischen Werke ein *volumen de naturis animalium de manu sua* vorgefunden wurde. Diese Handschriften sind dort bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts nachweisbar und kamen nach der Zerstörung des Klosters in der Franzosenzeit schließlich an das Stadtarchiv, wo sie noch heute liegen (vgl. Jessen, *a. a. O.* 672; *Vorbemerkungen* S. 57).

---

[1] Auch die mittelhoch- und niederdeutschen Tiernamen sind nur hier richtig überliefert.

7. Die Cölner Handschriften sind nicht die einzigen uns erhaltenen Autogramme des Albertus. So hat Prof. Grabmann-Wien erst jüngst in einem Aufsatze des *Historischen Jahrbuches der Görresgesellschaft* 352 ff. auf Grund meiner von ihm gebilligten Beweisführung in dem lateinischen *Miszellankodex* 273 der Wiener Hofbibliothek fol. 65r—168v eine weitere solche nachgewiesen — darin ist das wichtige Buch *de natura locorum* enthalten -- die aus dem Wiener Dominikanerkloster stammt. Er betont auch, daß dort die Eigennamen mit größerer und deutlicherer Schrift hervorgehoben und meist ganz ausgeschrieben sind, was z. T. auch in *C* der Fall ist. Dem möchte ich noch beifügen, daß Albertus nicht ungerne ein Kapitel mit einer Seite abschließt und um dies zu erreichen, entweder durch weitere und größere Schrift und Erweiterungen den Text dehnt oder durch engere und kleinere Schrift und Kürzungen Raum spart.

Die Größe der Cölner Pergamenthandschrift *C* beträgt 21 × 15 cm; sie hatte ursprünglich 429 Blätter, doch ist das erste und ein Blatt zwischen 184 185 verloren, so daß noch 427 vorhanden sind. (Die Zählung des XIX. Jahrhunderts gibt nur 426 an, da zwei Blätter als 220 gezählt sind.) Die Seite hat 38—51 Zeilen, die Schrift wechselt ungemein in Größe und Deutlichkeit oft auf derselben Seite, wie auch aus den Schriftproben bei Jessen und in meinen *Vorbemerkungen* zu ersehen ist. Auch der Wechsel der Tinte zeigt, daß das ganze Werk während eines längeren Zeitraumes absatzweise geschrieben wurde, vielleicht sogar an verschiedenen Orten. Beschreibung

Die ganze Schrift ist von einer Hand, nur Nachträge und Randbemerkungen, die mit ∧ und ɋ eingeführt werden, zeigen eine steilere Führung, scheinen aber doch von demselben Schreiber herzurühren wie der Text und sind in den Abschriften alle in diesen aufgenommen. Sie sind im Apparate mit *m 2* bezeichnet. Da und dort finden sich auch kleine Zusätze, ~ u. a. Wiedergabe undeutlich geschriebener Wörter von dritter Hand (XV. Jahrh.) usw. Diese sind, wenn überhaupt beachtet, mit *m 3* angeführt. In die Abschriften sind sie nicht aufgenommen, also erst nach deren Abnahme beigefügt.

Kürzungen sind überaus zahlreich, bieten aber meines Erachtens nichts Außergewöhnliches (vgl. die Schrifttafeln bei Jessen und in den *Vorbemerkungen.)* Kürzungen

Die Orthographie ist nur in der Inkonsequenz konsequent: ein und dasselbe Wort wird oft in derselben Zeile verschieden geschrieben, besonders wechseln beständig *i* und *y*, ebenso *c* und *cc*, *s* und *ss*; *f* und *ff*, *c* und *ch*; *h* im Anfang der Wörter wird bald zugesetzt, wo es überflüssig ist (z. B. *hostia* = Zugänge, *honus, hanhelare)* bald weggelassen *(ortus* = Garten, *irundo, iricius, irsutus)*. Orthographie

Die Interpunktion entspricht im ganzen der jetzt noch im Fran- Interpunktion

zösischen üblichen: vor Nebensätzen stehen Unterscheidungszeichen nur da, wo Mißverständnisse vermieden werden sollen, häufig dagegen bei Partizipialkonstruktionen. Verwendet werden · und ⸮ .

II. Übrige Handschriften

Von den übrigen Handschriften wurden für diese Ausgabe folgende verglichen und insbesondere für die Gestaltung des Textes der beiden in *C* verlorenen Blätter benützt. Als Probe habe ich für diese und die beiden ersten Kapitel des ersten Buches den ganzen Apparat gegeben. (Näheres über diese Hdsch. s. *Vorbemerkungen* S. 7—13.)

cod. B. ***Cod. Basiliensis*** F 1, 19 (Buch 11—26 auf 237 Blättern Pergament) und F 1, 20 (Buch 1—11 auf 245 Blättern Pergament) der Universitätsbibliothek zu Basel. XIV. Jhrh., Größe 33 × 13½. Schrift zweispaltig.

cod. D. ***Cod. Divionensis*** M. Nr. 262 der Bibliothek zu Dijon, 238 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., Größe 35½ × 15. Schrift zweispaltig.

Diese beiden stehen sich vielfach sehr nahe und scheinen auf eine gute Abschrift von *C* zurückzugehen.

cod. S. ***Cod. Suessionensis*** Cabb. 3 ms. 33 der Bibliothek zu Soissons. Bd. 1: 130 Blätter Papier (Buch 1—3); Bd. 2: 281 Blätter Papier (Buch 4—10). Scriptus et finitus per Franciscum de hennisberghe in vigilia pasche anno dm̄ millesimo IIII° 65° die 13ª mensis aprilis. Größe 28½ × 22. Schrift zweispaltig.

Er nimmt eine eigenartige Stellung ein, da er von vielen Lücken und Verlesungen der anderen Handschriften frei ist und viele in den Text aufgenommene Glosseme hat. Diese drei möchte ich als die bessere Klasse der Handschriften nach *C* bezeichnen.

Eine Mittelstellung nehmen ein:

cod. M. ***Cod. Mellicensis*** Nr. 158 [C. 36] der Stiftsbibliothek zu Melk. 439 Blätter Papier; Subscr.: Anno dn̄ Millesimo Trecentesimo Nonagesimo octavo. In die Sti Lamperti etc. Größe 41 × 30. Schrift zweispaltig.

cod. X. ***Cod. Bruxellensis*** Nr. 290 der Bibliothek zu Brüssel. 351 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., Größe 34 × 13½. Schrift zweispaltig.

Im allgemeinen folgen sie in den Lücken den besseren Handschriften, doch hat *M* noch eigene. In den Lesarten folgen sie bald diesen, bald den schlechteren.

Als Handschriften der schlechten Klasse sind zu bezeichnen:

cod. P. ***Cod. Parisinus*** 6518 (ältere Nummern 735, 4965) der Nationalbibliothek. 306 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., Größe 34 × 23.

cod. Q. ***Cod. Parisinus*** 6519 der Nationalbibliothek. 342 Blätter Papier, XIV. Jhrh., Größe 42 × 28, der schlechteste von allen, voller Fehler und Lücken.

Cod. Bononiensis Nr. 106 der Universitätsbibliothek zu Bologna. *cod. A.*
343 Blätter Papier, XIV. Jhrh., Größe 42 × 28.

Cod. Laurentianus plut. 84, 18. 274 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., *cod. L.*
Größe 38½ × 26, steht am nächsten dem Druck von Mantua.

Cod. Oxoniensis Ball. 103, ist nach den photogr. Proben, die ich *cod. O.* der gütigen Vermittlung von Mr. Horace Hart. MA., Controller of the University Press, verdanke, ungefähr gleichwertig mit dem Vorigen.

Nachdem ich mich durch die Vergleichung dieser Handschriften überzeugt hatte, daß sie alle nur Lücken und Fehler, aber keine einzige Verbesserung der Cölner Handschrift bieten, verzichtete ich auf die Einsichtnahme weiterer.

Drucke.

Drucke

Gedruckt wurde die Tiergeschichte einzeln zu Rom 1478, Mantua 1479 und viermal zu Venedig 1490—1519. Von diesen habe ich den Druck von Mantua in der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek zu München geprüft und festgestellt, daß er im allgemeinen der schlechteren Handschriftenklasse entspricht, jedenfalls aber einen viel besseren Text bietet als die Gesamtausgabe der Werke des Albertus von Jammy (Lyon 1651, Bd. VI, S. 1—684).

Diese hat August Borgnet in seiner Gesamtausgabe *(B. Alberti Magni Ratisbonensis episcopi ord. Praed. Opera omnia eqs.*, Parisiis 1891, Bd. XI und XII) ohne jedes wissenschaftliche Gefühl unverständig und leichtfertig nachgedruckt und ist selbst vor willkürlichen Veränderungen nicht zurückgeschreckt. Eine Auswahl von solchen habe ich in den *Vorbemerkungen* S. 25 ff. und im *Archiv f. d. Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik* III (1912) S. 465 ff. gegeben; mehr lohnt nicht die Mühe.

Die neue Ausgabe.

Druckvorlage

Druckvorlage dieser Ausgabe war ein dreimal mit *C* verglichenes Exemplar von Borgnet. Die Druckbogen wurden noch zweimal an einem Prismenphotogramm von *C* gelesen, das nach meinem Tode an die Photogrammsammlung der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek zu München übergehen wird.

Orthographie u. Interpunktion

Im ersten Buche ist die Orthographie der Urschrift mit allen Inkonsequenzen und Eigenheiten genau wiedergegeben, nur wurden durchweg statt *e*, das Albertus ausschließlich hat *(terre, eque = aeque* und *equae, celum, obedio)* außer in Eigennamen *ae* bezw. *oe* gesetzt. und die Zeichen *u* und *v* in unserer Weise verwendet (also *uvae* statt *vue* u. a.). In den folgenden Büchern wurden jene unwesentlichen

Unterschiede beseitigt, eigenartige Formen (auch *hec* = *hac*) jedoch beibehalten. Auch die Interpunktion schließt sich mit Ausschaltung störender Verstöße gegen unsere Auffassung an die Handschrift an.

Winke für die Benützung

Für die Benützung des Inhaltes ist vor allem nötig, daß der Leser stets wisse, was von Albertus selbst stammt und was er seinen Quellen entnommen hat. Ich habe zur Scheidung senkrechte Striche angewandt in der Weise, daß das Lehngut zwischen einfachem | und Doppelstrich || steht, die Zutaten des Albertus aber zwischen Dop-
Aristot. Scot.
pelstrich || und einfachem |. Z. B. IX 69: | Adhuc autem omnia ||
Albertus *Arist. Sc. Alber-*
sive quadrupedia sive bipedia sive pedibus carentia | prima || ante
tus *Arist. Sc.* *Albertus*
completam quantitatem | tenent capita sua || in matrice | usw. Treffen zwei Stellen verschiedener Quellen zusammen, so sind sie, falls wie meistens die Herkunft im Texte oder in den Noten angegeben ist, nicht weiter bezeichnet; nur wo Unklarheit zu befürchten war, ist die zweite nochmals in Striche gesetzt. Auch am Anfange eines neuen Abschnittes ist das Fortlaufen der Quelle durch | angedeutet. So dürfte es möglich sein, die Quellen oft fast wortwörtlich aus dem Texte herauszuschälen.

Den Text habe ich nach Jessens Vorgang buchweise in Paragraphen von ungefähr 20 Zeilen eingeteilt; nach diesen wird im Index zitiert werden.

Die von Albert benützte Literatur wird am Schlusse in einem *Index auctorum* zusammengestellt. Immerhin möchte ich für diesen Band wenigstens das Wichtigste hier schon anführen.

Albertus folgt der arabisch-lateinischen Übersetzung des Michael Scottus, welche die Zoologie in 19 Büchern behandelt (10 *historia animalium*, 4 *de partibus animalium*, 5 *de generatione animalium.)* Mir lag sie vor in einer Prismenaufnahme des *cod. Lat. Vindobonensis* 97 *(Sc.)*. Den griechischen Text zitiere ich nach der Ausgabe der Berliner Akademie bezw. nach Leonard Dittmeyer (Teubner 1907). Die Aristoteleskapitel sind fortlaufend unter dem Texte angegeben, die verdorbenen griechischen Tiernamen ebenda richtig gestellt. Auch was als ‚*arabice*‘ bezeichnet wird, ist meist griechisch, wirkliche arabische Wörter werden am Schlusse im *Index vocabulorum Arabicorum (Index Arabicus)* zusammengestellt. Albertus verstand eben, wie ihm schon sein Zeitgenosse Roger Bacon vorwarf, weder Griechisch noch Arabisch (vgl. J. A. Endres, *Histor. Jahrbuch d. Görresges.* 1910, 293). Für den Benützer wird es sich empfehlen, immer noch den griechischen Text zu vergleichen, da schon bei Scottus der Sinn vielfach recht entstellt ist und Albertus die Beschreibung eines griechischen

Tieres, an ein deutsches denkend, oft in einer Weise verändert, die sich mit Druckzeichen nicht wiedergeben läßt. Auf eine Deutung der aristotelischen Tiernamen konnte ich mich natürlich hier nicht einlassen, dafür muß ich auf Aubert-Wimmer u. a. verweisen; die Tiere des Albertus werden im *Index rerum* behandelt werden.

Von Avicenna schrieb Albertus in den anatomischen Büchern aus die *canones (Qanùn)* und das Aristoteles-Exzerpt *de animalibus,* wobei er meist freier verfuhr als bei Aristoteles. Ich benutzte von ersterem einen Druck der K. Hof- und Staatsbibliothek zu München von Jakob Myt, Lugduni 1522: *Liber canonis totius medicinae ab Avicenna arabum doctissimo excussus a gerardo cremonensi in linguam latinam redactus. Et a petro antonio rustico placentino . . . castigatus.* Subscription: *Liber Avicennae Lugduni finem sortitus est aptatum Opera Jacobi myt . . . Anno salutis MCCCCCXXII die vero XXVII. novembris;* das Aristoteles-Exzerpt in einem Drucke ohne Jahr und Ort: *Avicenna de animalibus per magistrum Michaelem Scotum de arabico in latinum translatus.* (Hain * 2220).

Für Galen, der übrigens meist indirekt (aus Avicenna) zitiert wird, zog ich um einen möglichst nahekommenden lateinischen Text auch der unechten Schriften zu haben, einen dreibändigen Druck der K. Universitätsbibliothek München zu Rate, der den Titel führt: ... *operum Galeni Tomus. Sexta impressio ornatissima omnes Galeni libros continens* . . . Die Vorrede des Joannes Nebriensis Rivirius, der eine tabula capitulorum beigab, ist datiert: *Lugduni Id. Sept. MDXXVIII.*

Entstehen dieser Ausgabe

Nach einem Vortrage, den ich am 20. März 1905 im Verein für Naturkunde zu München über *„Albertus Magnus als selbständiger Naturforscher“* (gedr. in Döberl-Reinhardstöttner, *Forschungen zur Geschichte Bayerns* XIV, 95ff.) hielt, bat mich Geheimrat Prof. Dr. R. v. Hertwig, der damals Vorstand dieses Vereins war, eine kritische Ausgabe der Tiergeschichte herzustellen und stellte mir dafür die Unterstützung der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in Aussicht. Der ungeheuren und langwierigen Arbeit, die dies mit sich brächte, wohl bewußt, lehnte ich ab, ließ mich aber später durch weiteres Zureden von Herrn Geheimrat v. Hertwig und P. Erich Wasmann S. J. doch zur Übernahme dieser Aufgabe bewegen und fand nun allseits das dankenswerteste Entgegenkommen. Die Akademie bewilligte in zwei Raten 1200 Mark zur Beschaffung der nötigen Handschriften, Photogramme und Bücher und das Kgl. Bayer. Staatsministerium für Kirchen- und Schulangelegenheiten gewährte mir auf eine Anregung in der Kammer der Abgeordneten hin für das Schuljahr 1908/09 den erforderlichen Urlaub. Später gaben auch noch

die Görresgesellschaft (für die Drucklegung) und die Rheinische Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung (für den Index u. a.) einen Zuschuß von je 1000 Mark. So konnte ich denn schon in meinem Vortrage zu Cöln (s. *Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte* 1908 I) das Erscheinen der Ausgabe in sichere Aussicht stellen. Während des Urlaubsjahres wurde die Arbeit in jeder Weise gefördert, insbesondere alle oben genannten Handschriften verglichen, doch verzögerte sich die Drucklegung zunächst schon erheblich durch Schwierigkeiten, die sich betreffs Übernahme des Verlages ergaben. Dieselben wurden dadurch beseitigt, daß die Ausgabe von Geheimrat Prof. Dr. Baeumker in die von ihm herausgegebenen *„Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters“* aufgenommen wurden. Um Allerheiligen 1913 konnte der Druck beginnen, der dann freilich infolge des Krieges mehrfache Störungen erfuhr.

Zum Schlusse möchte ich den hohen Stellen und wissenschaftlichen Gesellschaften, sowie allen und jedem, die diese Ausgabe gefördert haben, den gebührenden Dank aussprechen. Insbesondere gilt dies den Vorständen und Beamten aller Bibliotheken, die mir ihre Handschriften und Bücher oft lange zur Verfügung stellten, so vor allem dem Städtischen Archiv zu Cöln, der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek und der Universitätsbibliothek zu München. Sehr verpflichtet bin ich auch Herrn Geheimrat Prof. Dr. Baeumker, der die Drucklegung leitete und mich durch wertvollste Winke und Nachweise unterstützte, dem Herrn Verleger für seine große Opferwilligkeit, gerade zu dieser Zeit ein so umfangreiches Werk herauszugeben, sodann dem schon oben genannten Verfasser der Albertusbiographie M. Weiß für seine schätzenswerten Mitteilungen über die von ihm eingesehenen Handschriften und Herrn Gymnasiallehrer Scharold für seine Hilfe bei Lesung der Druckbogen.

Hermann Stadler.

Index

librorum, tractatuum, capitum quae in libris I—XII continentur.

Liber I qui est de membris animalium et praecipue perfectissimi animalis quod est homo . . . . § 1-625, p. 1-223

Tractatus I qui est de communi diversitate animalium in membris et vita . . . . § 1-106, p. 1-39

Cap. 1. Et est digressio declarans modum et ordinem doctrinae . . . . § 1-9, p. 1-4

Cap. 2. De generibus partium quae sunt in corporibus animalium, et qualiter comparantur ad invicem animalia secundum participationem partium illarum § 10-24, p. 5-11

Cap. 3. De differentia animalium penes regimen vitae in mansione et motu . . . . § 25-52, p. 11-20

Cap. 4. Et est digressio declarans secundum quid est regimen vitae in animalibus . . . . § 53-58, p. 20-23

Cap. 5. De membris animalium secundum officia ipsorum quae habent in corpore . . . . § 59-76, p. 23-29

Cap. 6. De modis generationis animalium in universali § 77-85, p. 29-32

Cap. 7. De differentia animalium sumpta penes membra processivi motus . . . . § 86-98, p. 32-36

Cap. 8. De diversitate animalium quae sumitur penes communia genera ipsorum . . . . § 99-106, p. 36-39

Tract. II in quo agitur de dispositione membrorum hominis in universali . . . . § 107-512, p. 39-138

Cap. 1. De partibus hominis manifestis et similibus, et quae sint causae earum . . . . § 107-125, p. 39-46

Cap. 2. De scientia physonomyae per habitudines membrorum hominis considerata in capitis partibus usque ad oculos . . . . § 126-139, p. 46-50

Cap. 3. De physonomya accepta in dispositione oculorum § 140-167, p. 50-60

Cap. 4. De compositione auris et physonomya eius . . § 168-179, p. 60-64

Cap. 5. Et est digressio declarans figuras et divisiones ossium capitis . . . . § 180-185, p. 64-67

Cap. 6. Et est digressio declarans numerum et figuram ossium capitis, et qualiter caput componitur ex ipsis § 186-196, p. 67-71
Cap. 7. Et est digressio declarans oculorum compositionem et figuram . . . . § 197-213, p. 71-77
Cap. 8. De compositione nasi et genarum et physonomya ipsorum . . . . § 214-224, p. 77-81
Cap. 9. De compositione maxillae et labiorum et oris et physonomya eorum . . . . § 225-233, p. 81-84
Cap. 10. De compositione linguae et partium sibi coniunctarum et de voce et physonomya eius . . . . § 234-255, p. 84-90
Cap. 11. Et est digressio declarans formam et numerum et utilitatem spondilium colli et dorsi . . . . § 256-274, p. 90-97
Cap. 12. Et est digressio declarans anathomiam ossium toracis et brachiorum et eis coniunctorum membrorum . . . . , ... § 275-291, p. 97-102
Cap. 13. Et est digressio declarans modum et numerum ossium coxarum et crurum et pedum et compositionem eorum . . . . § 292-300, p. 103-106
Cap. 14. Et est digressio declarans de musculis in communi et de musculis capitis et membrorum quae sunt in capite et collo et gutture . . . . . § 301-321, p. 106-112
Cap. 15. Et est digressio declarans musculos residuos totius pectoris et brachiorum et coniunctorum eis membrorum . . . . § 322-336, p. 113-118
Cap. 16. Et est digressio declarans anathomiam musculorum dorsi, ventris, testiculorum, vesicae et aliorum usque ad coxam membrorum . . . . . § 337-341, p. 119-120
Cap. 17. Et est digressio declarans anathomiam musculorum qui rygyl vocantur sive instrumenta ambulandi § 342-354, p. 121-125
Cap. 18. Et est digressio declarans nervorum utilitatem in communi et anathomiam nervorum a cerebro descendentium . . . . § 355-369, p. 125-131
Cap. 19. Et est digressio declarans anathomiam nervorum a septem spondilibus colli egredientium et ab aliis spondilibus dorsi . . . . § 370-380, p. 131-135
Cap. 20. Et est digressio declarans anathomiam arteriarum § 381-396, p. 135-141
Cap. 21. Et est digressio declarans anathomiam venarum § 397-418, p. 141-150
Cap. 22. De compositione et physonomya colli ex canna et mery . . . . § 419-436, p. 150-156
Cap. 23. De compositione et physonomya pectoris et mamillarum . . . . § 437-443, p. 156-158
Cap. 24. De anathomia exterioris figurae ventris et inguinum et membrorum genitalium et physonomya eorum, et est in eo etiam de matrice et vesica. § 444-469, p. 158-168
Cap. 25. De communicatione membrorum et de anathomia syfac et myrach sive perytheron et zyrby et ani § 470-483, p. 168-173
Cap. 26. De anathomia posteriorum membrorum, et simmetria et physonomya . . . . § 484-512, p. 173-183

Tract. III in quo agitur de membris interioribus § 513-625, p. 183-223
Cap. 1. De convenientia animalium in membris, et de anathomia cerebri et natura ipsius . . . . . § 513-538, p. 183-192
Cap. 2. De ysophago et canna et de anathomia pulmonis § 539-548, p. 192-196
Cap. 3. De dispositione stomachi et intestinorum quae sunt in ventre . . . . § 549-574, p. 197-205
Cap. 4. De dispositionibus et modis cordis et eius anathomia: in quo etiam de pulmone et dyafracmate et panniculo cordis . . . . § 575-595, p. 205-212
Cap. 5. De dispositione et anathomia epatis, et splenis et fellis . . . . § 596-611, p. 213-218
Cap. 6. De dispositione et utilitate renum . . . . . § 612-620, p. 219-221
Cap. 7. Et est digressio declarans dispositionem cutis et physonomyam eiusdem . . . . § 621-625, p. 222-223

Liber II in quo agitur de comparatione aliorum animalium ad hominem secundum convenientiam et differentiam . . . § 1-121, p. 224-276

Tract. I de manifestis membris . . . . § 1-84, p. 224-260
Cap. 1. De convenientia quae est in superioribus membris capitis, colli et pectoris . . . . § 1-12, p. 224-228
Cap. 2. De membris manifestis exterioribus corporis pertinentibus ad motum et aliis quae comparantur ad membra hominis, praeter caput et collum et pectus, et praecipue de ungula et cornu et pilo . . . . § 13-28, p. 228-234
Cap. 3. De differentia et convenientia animalium penes cornua et membra genitalia sumpta . . . . § 29-42, p. 235-241
Cap. 4. De convenientia et differentia animalium penes partes superiores et praecipue penes modos dentium sumpta, et penes os et linguam . . . § 43-61, p. 241-249
Cap. 5. De membris manifestis animalium habentium sanguinem quadrupedum ovantium, et non generantium ex utero sibi simile . . . . § 62-68, p. 249-252
Cap. 6. De membris manifestis animalium non quadrupedum habentium sanguinem et ovantium, quae sunt aves pennatae . . . . § 69-75, p. 252-256
Cap. 7. De manifestis piscium membris secundum communicantiam et differentiam consideratis . . . . § 76-81, p. 256-258
Cap. 8. De membris serpentum exterioribus manifestis § 82-84, p. 259-260
Tract. II in quo continetur dispositio interiorum membrorum animalium secundum comparationem ad interiora membra hominis . . . § 85-121, p. 260-276
Cap. 1. De interioribus sanguinem habentium in quocumque genere sint animalis . . . . § 85-97, p. 261-266
Cap. 2. De dispositione membrorum interiorum serpentum et piscium et avium . . . . § 98-107, p. 266-270
Cap. 3. De membris genitalibus animalium omnium secundum comparationem ad genitalia hominis . § 108-115, p. 270-273

Cap. 4. De diversitate matricum animalium generantium animal et ovantium . . . . § 116-121, p. 274-276

Liber III qui totus est de origine similium membrorum quae sunt in animalibus . . . . § 1-179, p. 277-356

Tract. I est de anathomia venarum et sanguinis et origine istorum duorum, et de origine nervorum . . . . § 1-70, p. 277-308

Cap. 1. Quae sit intentio libri, et de opinionibus antiquorum de origine venarum et sanguinis . . § 1-15, p. 277-283

Cap. 2. In quo est explanatio opinionis Aristotelis de ortu venarum . . . . § 16-28, p. 283-289

Cap. 3. Et est digressio declarans ea quae obicit Galienus contra praeinducta ab Aristotile . . . . . . § 29-32, p. 289-291

Cap. 4. Et est digressio declarans determinationem Avicennae super inducta contradictione . . . . § 33-42, p. 291-295

Cap. 5. Et est digressio declarans determinationem et contradictionem Avenroys de omnibus praeinductis § 43-55, p. 295-301

Cap. 6. Et est digressio declarans opinionem nostram de altercatione Aristotelis et Galieni . . . . § 56-65, p. 301-305

Cap. 7. De anathomia et dispositione nervorum in communi secundum quod redeunt ad cor sicut ad principium § 66-70, p. 306-308

Tract. II De membris similibus aliis quae non sunt continua, sed consequentia in corpore . . § 71-179, p. 308-356

Cap. 1. De ossium natura et dispositione et de natura et dispositione cartillaginis et cornibus et unguibus et solea et rostro . . . . § 71-78, p. 308-311

Cap. 2. De natura et diversitate pilorum, squamarum et plumarum avium . . . . § 79-99, p. 311-320

Cap. 3. Et est digressio declarans diversitatem humiditatum naturalium et innaturalium . . . . . § 100-121, p. 320-330

Cap. 4. Et est digressio declarans horum humorum substantiam et causas et generationem . . . . § 122-131, p. 330-334

Cap. 5. De telis et carne et ceteris huiusmodi membris omogeniis quae ex humoribus habent generari, sicut sepum et sagimen . . . . § 132-141, p. 334-339

Cap. 6. De dispositionibus sanguinis . . . . § 142-148, p. 339-342

Cap. 7. De natura et diversitate humiditatis medullaris § 149-150, p. 342-343

Cap. 8. De natura et dispositione humiditatis spermaticae et determinatione dubiorum quae sunt de hac ipsa humiditate inter Stoycos et Perypatheticos . . § 151-164, p. 343-349

Cap. 9. De natura et dispositione humiditatis lacteae . § 165-179, p. 349-356

Liber IV . . . . § 1-108, p. 357-406

Tract. I est de diversitate marinorum sanguinem non habentium . . . . § 1-74, p. 357-391

Cap. 1. Quae sit libri intentio et quae diversitas marinorum sanguinem non habentium, et quae sit diversitas malachye et membrorum eius . . . § 1-17, p. 357-365

Cap. 2. De natura et dispositione et diversitatibus eius animalis quod vocatur mollis testae . . . . § 18-34, p. 365-372
Cap. 3. De natura et dispositione animalium quae dicuntur durae testae et sunt ostrea conchylia . . . . § 35-48, p. 373-379
Cap. 4. De natura et dispositione animalis medii inter dura testa et mollia testae, quod assimilatur araneae . . . . § 49-52, p. 379-381
Cap. 5. De generibus iriciorum et naturali dispositione eorum . . . . § 53-57, p. 381-383
Cap. 6. De natura urticae maris: et est in eo digressio ostendens causam concarum et testarum omnium . . . . § 58-64, p. 383-386
Cap. 7. De natura et dispositione animalium corpora anulosa habentium . . . . § 65-71, p. 387-390
Cap. 8. De ligneis, serpentinis, veretralibus, albugini ovi similibus et de spongiis . . . . § 72-74, p. 390-391

Tract. II de sanguinem non habentibus quarti libri animalium, in quo intenditur qualiter sanguinem non habentia participent sensum et vocem et somnum, et differentiam masculi et feminae? . . . . § 75-108, p. 391-406
Cap. 1. De participatione instrumentorum sensus . . . § 75-89, p. 391-397
Cap. 2. De modo vocis et soni animalium . . . . . § 90-98, p. 397-402
Cap. 3. De somno et vigilia animalium in praehabitis inductorum . . . . § 99-101, p. 402-403
Cap. 4. De diversitate sexus prout competit animalibus praeinductis . . . . § 102-108, p. 403-406

Liber V de generatione animalium in communi . . § 1-75, p. 407-440
Tract. I est de coitus eorum diversitate . . . § 1-43, p. 407-426
Cap. 1. Quae sit intentio dicendorum et ordo et de ipso coitu in communi: et hoc ultimum est digressio § 1-8, p. 407-410
Cap. 2. De diversitate coitus in diversis animalibus volatilibus et gressibilibus et quadrupedibus . . § 9-25, p. 410-418
Cap. 3. De diversitate ovationis avium aquaticarum, et de diversitate temporis in quo ovant . . . . § 26-30, p. 418-420
Cap. 4. De modo et tempore ovationis anulosorum . . § 31-33, p. 420-422
Cap. 5. De modo impraegnationis et ovationis piscium marinorum . . . . § 34-39, p. 422-424
Cap. 6. De diversitate ovationis avium non aquaticarum § 40-43, p. 424-426

Tract. II In quo declaratur in quo tempore spermatizant animalia, et de formatione partus eorum . . . . § 44-75, p. 426-438
Cap. 1. De tempore in quo spermatizant animalia . . § 44-59, p. 426-433
Cap. 2. De modo generationis eorum quae non vere per coitum generantur, quae sunt quaedam ostrea concilia . . . . § 60-67, p. 433-436

Cap. 3. De cancro ostrico conchilio et de generibus spongiarum, quae gamen Graece vocantur . . . . § 68-71, p. 436-438
Cap. 4. De ovatione et generatione eorum, quae sunt mollis testae, et malakye et multipedum . . . § 72-75, p. 438-440

Liber VI de natura et anathomia et generatione ovorum . . . . § 1-125, p. 441-495
Tract. I De alteratione et diversitate est ovorum § 1-57, p. 441-464
Cap. 1. De diversitate nidorum et ovorum in numero et colore et figura . . . . § 1-9, p. 441-444
Cap. 2. De completione ovorum et generatione in ovantibus perfecta, antequam exeant ova . . . . . § 10-16, p. 444-447
Cap. 3. De tempore, quo aves ovant et fovent usque ad exitum pullorum . . . . § 17-23, p. 447-451
Cap. 4. De tempore completionis ovorum et de anathomia eorum et mutatione in formam pulli . . . § 24-38, p. 451-456
Cap. 5. De gemellis ovorum et de numero ovorum diversarum avium, praecipue gallinae et columbae . § 39-43, p. 457-458
Cap. 6. De cubatione et sollicitudine filiorum avium rapacium et aliarum . . . . § 44-57, p. 459-464
Tract. II De anathomia et transmutatione ovorum piscium et natatilium . . . . § 58-95, p. 465-482
Cap. 1. De ovis piscium, et quae sit anathomia embrionum generatorum in ipsis, et praecipue de hiis quae generant animalia et concipiunt ova, et etiam de marinis animalia generantibus sibi similia § 58-70, p. 465-471
Cap. 2. De generatione piscium ovantium ova multa incompleta, ex quibus plurima pereunt, et de generatione eorum, qui sine coitu et ovis generantur § 71-88, p. 471-478
Cap. 3. De tempore coitus et impraegnationis piscium ovantium et non ovantium . . . . § 89-95, p. 478-482
Tract. III De generatione gressibilium generantium sibi similia . . . . § 96-125, p. 482-495
Cap. 1. De zelo et pugna animalium tempore coitus et de coitu et superfluitatibus feminarum et tempore impraegnationis . . . . § 96-107, p. 482-487
Cap. 2. De regimine coitus et impraegnationis et partus animalium quadrupedum . . . . § 108-118, p. 487-492
Cap. 3. Et est digressio declarans causum omnium diversitatum, quae sunt in generationibus animalium praeinductorum . . . . § 119-125, p. 492-495

Liber VII . . . . § 1-176, p. 496-570
Tract. I est de moribus et vita animalium . . . § 1-92, p. 496-535
Cap. 1. Qualiter animalia per prius et posterius eamdem naturam participant et qualiter natura per gradus medios venit de extremo ad extremum . . . § 1-7, p. 496-498

Cap. 2. De differentia animalium penes mansiones eorum in aqua vel in terra . . . . § 8-16, p. 498-502
Cap. 3. De differentia piscium penes cibum suae complexioni debitum et convenientem . . . . § 17-29, p. 502-508
Cap. 4. De diversitate cibi avium et quadrupedum ovantium . . . . § 30-44, p. 508-514
Cap. 5. De diversitate cibi quadrupedum animalium generantium animalia sibi similia, et de cibis anulosorum . . . . § 45-60, p. 514-520
Cap. 6. De mutatione animalium de loco ad locum propter aeris intemperiem aut propter infirmitatem loci in quo manere consueverunt . . . . § 61-72, p. 521-526
Cap. 7. De accidentibus quae accidunt animalibus ovantibus ex diversitate locorum in quibus sunt, sive sint aves sive pisces . . . . § 73-81, p. 526-530
Cap. 8. De diversitate animalium gressibilium penes mansiones locorum eorum, et de piscium latentia et apparitione in diversis temporibus . . . . . § 82-89, p. 530-534
Cap. 9. De animalibus eicientibus a se senectutem per vetustae pellis abiectionem . . . . § 90-92, p. 534-535

Tract. II de profectu et infirmitatibus animalium § 93-139, p. 535-555

Cap. 1. De hiis ex quibus proficiunt et impinguantur animalia, et de contrariis ipsorum ex quibus infirmantur, et praecipue pisces et aves . . . . § 93-104, p. 535-541
Cap. 2. De infirmitatibus et profectibus quadrupedum animalium . . . . § 105-118, p. 541-546
Cap. 3. De profectibus et defectibus anulosorum animalium § 119-121, p. 546-548
Cap. 4. De terris in quibus sunt genera quaedam animalium proficientia et quaedam deficientia . . § 122-128, p. 548-551
Cap. 5. De permutatione secundum commixtionem diversorum animalium secundum coitum, et de differentia intoxicationis venenosorum secundum loca et ex hoc quod unum venenosum comedit alterum § 129-135, p. 551-554
Cap. 6. De profectu et bonitate ostreorum et cancrorum et piscium . . . . § 136-139, p. 554-555

Tract. III Et totus est digressio declarans causas praeinductorum . . . . § 140-176, p. 556-570

Cap. 1. Et est digressio declarans divisionem animalium in ea quae spirant, et in ea quae non spirant, et quae habitant in aqua, et quae habitant in terra, et in media quae sunt inter haec . . . § 140-147, p. 556-559
Cap. 2. Et est digressio declarans quare unumquodque animalium venatur cibum sibi convenientem, et qualiter natura parat ei ad hoc instrumenta . § 148-153, p. 560-562
Cap. 3. Et est digressio declarans causam quare quaedam animalia latent ad tempus, quaedam autem mutant locum . . . . § 154-164, p. 562-565

Cap. 4. Et est digressio declarans causam renovationis animalium diversorum . . . . § 165-172. p. 566-568
Cap. 5. Et est digressio declarans de causa profectus et defectus animalium et de causa aliarum mutationum animalium quae accidunt ex locis . . § 173-176, p. 569-570

Liber VIII qui est de moribus animalium . . . . § 1-239, p. 571-673
Tract. I est de moribus animalium secundum quos pugnant ad invicem . . . . § 1-32, p. 571-584
Cap. 1. De accidentibus animae animalium secundum quae principiantur mores et pugnae ipsorum . § 1-7, p. 571-574
Cap. 2. De pugna animalium pro cibo et domo et pullis § 8-24, p. 574-580
Cap. 3. De naturali amicitia et inimicitia quorumdam animalium ad invicem . . . . § 25-32, p. 580-584
Tract. II in quo agitur de modis morum animalium secundum prudentiam et stultitiam ipsorum . . . . § 33-112, p. 485-619
Cap. 1. De stultitia et prudentia diversorum animalium, et potissimum de discretione cervorum . . . § 33-41, p. 584-587
Cap. 2. De prudentia animalium in provisione medicaminum contra infirmitates . . . . § 42-51, p. 588-591
Cap. 3. De astutia maiori quae in operibus parvorum animalium esse deprehenditur . . . . § 52-65, p. 591-597
Cap. 4. De astutitia avium magnarum in ordine excubiarum et sagacitate venandi cibum et eligendi loca mansionum suarum . . . . § 66-87, p. 597-608
Cap. 5. De sagacitatibus multarum parvarum et mediae quantitatis avium particularibus, quae in uno communi non conveniunt . . . . § 88-95, p. 608-611
Cap. 6. De sagacitate corvi et vulturum, per quas praesagantur pericula et excidia civitatum . . . § 96-112, p. 611-619
Tract. III in quo agitur de astutia et sollertia marinorum, et continetur totus tractatus in uno capitulo . . . . , ... § 113-130, p. 619-626
Tract. IV in quo agitur de astutia et operibus anulosorum . . . . § 131-197, p. 626-653
Cap. 1. De operibus formicarum et aranearum . . . § 131-140, p. 626-630
Cap. 2. De generibus apum et comparatione earum ad alia anulosa et ad se invicem . . . . . . § 141-147, p. 630-633
Cap. 3. De ordine et diversitate operationis apum in faciendo alvearia et mel et ceram . . . . . § 148-162, p. 633-639
Cap. 4. De ordine quem observant in operando, et de hiis quae nocent apibus . . . . § 163-179, p. 639-646
Cap. 5. De mirabili sollertia apum in communicatione artium suarum et vicissitudine operum, et de artificio regendi examina apum . . . . § 180-183, p. 646-647
Cap. 6. De diversitate vesparum et opere et generatione et vitae earum regimine . . . . § 184-197, p. 647-653

Tract. V de moribus quadrupedum . . . . . . § 198-224, p. 653-666
Cap. 1. De moribus leonis, in quo etiam fit mentio de moribus lupi et de animali quod bonacus vocatur § 198-207, p. 653-658
Cap. 2. De moribus elefantis, cameli, equi, delfini, gallinae et psytaci . . . . § 208-215, p. 658-661
Cap. 3. De mutatione morum et formarum ex castratione animalium proveniente . . . . § 216-219, p. 661-663
Cap. 4. De differentiis animalium secundum diversitatem ruminandi, garriendi et mutandi colores eorum in diversitate aetatum et temporum suorum . . § 220-224, p. 663-666

Tract. VI de solutione dubiorum quae oriuntur ex praedictis . . . . § 225-239, p. 666-673
Cap. 1. Et est digressio declarans ex quibus principiis animali<a> diversimode participant prudentia et stultitia, et quae sit prudentia qua participant § 225-236, p. 666-671
Cap. 2. Et est digressio declarans de causa liberalium et mechanicarum operationum quas habent bruta animalia . . . . § 237-239, p. 671-673

Liber IX qui est de principiis et origine generationis hominis . . . . § 1-135, p. 674-729
Tract. I De origine quae est ex parte maturi spermatis . . . . § 1-80, p. 674-706
Cap. 1. De signis pubertatis, quando primum incipit descendere semen ad inguina. . . . . § 1-15, p. 674-679
Cap. 2. De principio generationis hominis quod est sperma maturum circa vicesimum primum annum generantium . . . . § 16-27, p. 680-684
Cap. 3. De signis impraegnationis iam factae et formatione conceptus . . . . § 28-38, p. 684-688
Cap. 4. De hiis quae frequentius accidunt impraegnatis, sive sint impraegnatae de masculo sive de femina § 39-48, p. 689-692
Cap. 5. De geminis et de hiis quae recipiunt unam impraegnationem super aliam, et de hiis quae hoc non faciunt . . . . § 49-58, p. 692-697
Cap. 6. De varietate potentiae generandi secundum aetates et coniunctiones et alias dispositiones coeuntium § 59-65, p. 697-699
Cap. 7. De modo exitus spermatis in matricem et de modo positionis embrionum animalium in matrice matrum suarum, et de factura umbilici . . . § 66-72, p. 700-702
Cap. 8. De partu et exitu embrionis, et de accidentibus communiter in partu animalium, et de emundatione post partum et de lactatione pueri . . . § 73-80, p. 702-706

Tract. II Qui totus est de disputatione Galieni et Aristotelis de principiis generationis hominis § 81-135, p. 706-729
Cap. 1. Et est digressio determinans de verbis et rationibus Galieni circa conceptum et principia generationis hominis . . . . § 81-89, p. 706-710

Cap. 2. Et est digressio declarans infirmitatem dictorum Galieni et rationum eius . . . . § 90-98, p. 710-714
Cap. 3. Et est digressio declarans an humor quem in coitu emittit mulier, nomine et ratione sperma dicatur, an nomine aequivoco solo et non ratione § 99-109, p. 714-718
Cap. 4. Et est digressio declarans modum et ordinem formationis membrorum embrionis secundum sapientiam Perypatheticorum, quae est contraria dictis medicorum . . . . § 110-119, p. 718-722
Cap. 5. Et est digressio declarans tempus et ordinem quo conceptum formatur in creaturam speciei hominis § 120-130, p. 723-727
Cap. 6. Et est digressio declarans causam geminorum et modum et tempus naturalis partus . . . . § 131-135, p. 727-729

Liber X De impedimentis generationis . . . . . § 1-73, p. 730-760
Tract. I . . . . § 1-36, p. 730-744
Cap. 1. De dispositionibus matricis quae impediunt conceptum . . . . , ... § 1-18, p. 730-737
Cap. 2. De impedimentis generationis quae sunt ex parte viri coeuntis aut ex parte inconvenientiae duorum spermatum, viri videlicet et mulieris . . § 19-25, p. 737-740
Cap. 3. Quod sperma feminae etiam quando non proficit generationi, est sperma vocatum . . . . § 26-30, p. 741-742
Cap. 4. De impedimento generationis, quod est mola matricis vocatum . . . . § 31-36, p. 742-744

Tract. II qui est de causis sterilitatis . . . . § 37-73, p. 745-760
Cap. 1. De causis sterilitatis ex parte viri aut mulieris aut utriusque sumptis: in quo est etiam de signis sterilitatis . . . . § 37-48, p. 745-749
Cap. 2. Et est digressio declarans de causa et modo molae matricis et de causa aborsus . . . . § 49-55, p. 750-753
Cap. 3. Et est digressio declarans communiter accidentia praegnantis et operationes formativae quas facit in semine concepto a praegnante, et de causis masculini et feminini conceptus . . . . . . § 56-67, p. 753-757
Cap. 4. Et est digressio declarans horam partus et qualitatem natorum in horis illis et causam difficultatis in partu . . . . § 68-73, p. 758-760

Liber XI . . . . § 1-96, p. 761-797
Tract. I est de ordine doctrinae tradendae de animalibus . . . . § 1-51, p. 761-780
Cap. 1. Quod duo necessaria sunt in omni opinione nobili et vili, quae est de animalibus . . . . § 1-9, p. 761-764
Cap. 2. Secundum quem ordinem doctrinae procedendum in scientia eorum quae animalibus attribuuntur § 10-26, p. 764-770
Cap. 3. Ex quibus et quot causis causanda sint ea quae quaeruntur de animalibus . . . . § 27-51, p. 770-780

Tract. II in quo quaeritur, quae forma sit finis animalium et membrorum ipsorum . . . . § 52-96, p. 780-797
Cap. 1. . . . . § 52-72, p. 780-789
Cap. 2. Utrum incipiendum sit ab universalibus an a particularibus . . . . § 73-81, p. 789-792
Cap. 3. De quibus causae physicae sunt inquirendae et qualiter . . . . § 82-92, p. 792-796
Cap. 4. Et est digressio declarans id quod supradictum est de divisione causarum formalium . . . . § 93-96, p. 796-797

Liber XII qui est de causa membrorum consimilium et dissimilium et complexione ipsorum . . . . § 1-230, p. 798-892

Tract. I est de membris consimilibus et principalibus . . . . § 1-96, p. 798-835
Cap. 1. De distinctione et diversitate membrorum consimilium et dissimilium . . . . § 1-16, p. 798-804
Cap. 2. De differentiis complexionum et de comparatione membrorum similium ad invicem secundum complexiones . . . . § 17-31, p. 804-810
Cap. 3. Quibus modis dicitur aliquid calidius aut frigidius alio in membris consimilibus, et quibus modis dicitur siccum et humidum . . . . § 32-49, p. 810-816
Cap. 4. Et est digressio declarans ea quae praelibanda sunt de compositione animalis et complexione § 50-66, p. 817-823
Cap. 5. Et est digressio declarans ea quae praelibare oportet de aetatibus . . . . § 67-74, p. 823-827
Cep. 6. Et est digressio declarans modum digestionis ciborum animalium et generationem humorum et modum generationis eorum . . . . § 75-84, p. 827-831
Cap. 7. Et est digressio declarans operationes calidi et frigidi in sanguine et pinguedine in corporibus animalium sanguinem habentium et non habentium, et praecipue in cerebro et medulla . . § 85-96, p. 831-335

Tract. II in quo agitur de natura membrorum similium et causa . . . . § 97-164, p. 835-863
Cap. 1. De natura et causa sanguinis qui est materia membrorum similium . , ... § 97-105, p. 835-839
Cap. 2. De pinguedinis et zirbi natura et causa, et de causa medullae . . . . § 106-112, p. 839-842
Cap. 3. De natura cerebri secundum doctrinam Arystotelis § 113-121, p. 842-845
Cap. 4. Et est digressio declarans causas et dispositionem cerebri secundum Perypatheticos modernos et secundum experta et rationem . . . . § 122-134, p. 846-851
Cap. 5. Et est digressio declarans causam et naturam nervorum . . . . § 135-136, p. 851-852
Cap. 6. Et est digressio declarans causam ossium et kartillaginis . . . . § 137-144, p. 852-855

Cap. 7. De modo et numero superfluitatum in corpore animalium generatarum . . . . § 145-147, p. 855-856
Cap. 8. De carne, ossibus et spinis et hiis quae sepion vocantur, et generibus malakye . . . . § 148-164, p. 856-863

Tract. III de membris organicis capitis . . . . § 165-230, p. 863-892

Cap. 1. De capite secundum quod ipsum est origo sensuum § 165-171, p. 863-866
Cap. 2. Quod quilibet sensuum est duplex secundum dispositionem suorum organorum, et de dispositione aurium praecipue, et narium . . . . § 172-180, p. 866-870
Cap. 3. De dispositione oculi et palpebrarum et ciliorum quae circumstant oculum . . . . § 181-194, p. 871-876
Cap. 4. De dispositione et causa nasi elefantis et quorumdam animalium ovantium et aliorum . . . § 195-199, p. 876-878
Cap. 5. De natura et causa labiorum, dentium et linguae et de propriis usibus istorum organorum . . § 200-209, p. 879-883
Cap. 6. De natura et causa et modo et numero dentium § 210-220, p. 883-888
Cap. 7. De causa et natura cornuum quae sunt in capitibus animalium . . . . § 221-230, p. 888-892

ALBERTUS MAGNUS
DE ANIMALIBUS I–XII.

Incipit liber de animalibus primus, qui est de membris animalium et praecipue perfectissimi animalis, quod est homo.

Cuius primus tractatus est de communi diversitate animalium in membris et vita.

Cap. I.

Et est digressio declarans modum et ordinem doctrinae.

Scientiam de animalibus secundum eam quam in principio praemisimus divisionem post scientiam de vegetabilibus in huius nostrae naturalis philosophiae calce ponemus: eo quod corpora animalium, de quibus loquimur, tam commixtione quam complexione quam etiam compositione constituentium commixtionem patiuntur elementorum in materia, complexionem autem sustinent humorum tam in generatione quam etiam in nutrimento: et membrorum habent compositionem ad regimen suae vitae pertinentem. Propter quod etiam ultimam partem naturarum de animalibus esse congruit, eo quod in omnibus compositiora considerantur post simplicia et minus composita: eo quod minus composita sunt in magis compositis, sicut saepe ostendimus. Est enim elementorum mixtio in complexione humorum et humorum complexio in quolibet membrorum compositorum, quod ad officium et actum vitae perfectum est.

Tit. BDSMX cuius proximus tractatus *X* Incipit lib. animalium primus qui est de communi diversitate animalium. Tr. pr. est de diversitate *eqs L* Lib. prim. tract. prim. Incip. lib. animalium primus qui est de communi diversitate animalium. Tract. prim. de comm. div. in membr. et vita *P* *rubr.* lib. animalium primus de diversitate animalium tra. I de div. comm. in *eqs. in marg. inf.* incip. lib. animalium prim. q. e. d. comm. div. anim. tract. prim. de c. div. in memb. et vita et est digr. *eqs. O.*

3 calce *codd.* 5 constituentium *BDMX* constant *S* constent *PQAO* *deest L* *post* commixtionem *add.* enim *PQO*[2] eam *L* 10 desiderantur aliter considerantur *S* 11 eo quod minus composita *deest M* compositis *codd.*

2 Cum igitur de anima iam dicta sint multa secundum proprietatem istius philosophiae sufficientia et de parte qualibet animae, sed et de generatione animae et natura eius propria et actu eius proprio et statu et vita, quae competit alicui animae secundum seipsam, secundum quod non est cum corpore considerata, et omnis formatio corporum animatorum sit ab anima: relinquitur hic dicendum esse tantum de corpore. Et cum corporis consideratio sit duplex: secundum totum videlicet et secundum membra, quae totum compositum constituunt: et nos non cognoscamus totum, nisi quando cognoscimus, ex quibus et qualibus et quot est, sicut saepe diximus, oportet nos praemittere scientiam de partibus et membris animalium scientíae, quae est de toto simul animalis corpore.

3 Scientiam autem de membris animalium dividemus secundum duplicem considerationem ipsorum. Oportet enim in hiis considerare primum diversitates ipsorum in compositione et opere et generatione, et causas omnium postea reddere naturales et proprias. Tangemus igitur in primis decem libris membrorum animalium diversitates et compositiones et anathomias et actus et generationes: et postea in novem sequentibus horum omnium dabimus veras et physicas causas. Oportet enim primum maxime membra perfectissimi determinare animalis, quod homo est, secundum divisionem membrorum suorum, quae anathomia a Graecis dicitur, et secundum significationes physonomiae et secundum figuras suorum membrorum: et deinde considerare comparationes aliorum animalium
4 ad membra hominis secundum convenientiam et differentiam. Et quia omnia membra etherogenia a similibus habent ortum membris, oportet iterum considerare consequenter ortum et principium similium membrorum in sanguinem habentibus omnibus, quae perfectiora sunt hiis quae sanguinem non habent. Et tunc demum comparare ad hoc secundum convenientiam et differentiam ea quae sanguinem non habent. Et tunc sufficienter erit tradita dispositio membrorum animalium secundum magis communia genera ipsorum: quae est prima pars scientiae de animalium membris, per quam sciuntur complexiones et compositiones et actus membrorum animalium absque consideratione causae de aliquo ipsorum.

1 iam dicta *BDSMOL* dicta iam *PQ* 3 et natura eius propria *BS* natura et actu *DMXPOL* 6 ab anima aliter ad animam *S* 8 secundum *deest L* videl. etiam *X* quae *deest L* 10 cognoscimus *M* cognosc$\overset{a}{\underset{..}{i}}$mus *O* $\overset{o}{q}$c *M* q *ceteri.* 13 dividemus *codd.* dividimus *S* 15 primum *codd.* opoe *L* 16 reddere *deest L* 17 decem *BDSX* .x. *FOL* 20 phicas *codd.* enim *codd.* 21 perfectissimi *BSPO* $\overset{i}{-}$me *M* -me *DX* 22 et quae *BX* 26 enthrogenia *M* a sim. memb. h. o. *S* 27 conseq. ort. *BDXPOL* ort. conseq. *M* consid. et conseq. ort. *S* 28 et sang. *MS* 29 demum (dem̄) *BDSX* deinde *MPOL* 31 sufficienter *codd.* trad. erit memb al. disp *M.*

Huius autem scientiae secunda pars simplex etiam determi- 5
nans, quae est de generatione animalium sex libros continens, in quibus determinatio est generationis animalium secundum sua communissima genera, et quia omnis generatio ex ovis aut coitu, in quo seminum est permixtio, procedit et oportet in talibus fieri impraegnationes secundum tempora et cursus astrorum, ideo oportet post generationem in communi de ovorum et coituum et impraegnationum diversitate facere sermonem. Actus autem generatorum secundum mansiones locorum et mutationes et secundum diversitates ciborum et profectus et infirmitates eorum in corporibus, quae accidunt ex diversitate ciborum vel mansionum vel generationum omnium animalium, oportet inquirere post ante dicta. Et deinde 6
oportet quaerere diversitates animalium secundum pugnas et amicitias [et inimicitias] naturales animalium ad invicem, et sollertias et stultitias sive stoliditates ipsorum: et tunc demum inquirere modum et principium generationis animalium perfectissimi animalis quod est homo: et consequenter tangere impedimenta generationis eius, ut ad comparationem ipsius omnium animalium generationes determinentur: et tunc tota est determinata diversitas animalium penes membra et generationes et actus animalium absque causae consideratione: quod fit in decem libris primis istius scientiae.

Secundam autem partem scientiae membrorum animalium 7
complebimus in novem libris: ita quod promittemus in universali, quae causae et quomodo assignandae sint omnium diversitatum inductarum de membris animalium. Et deinde tangemus causam omnium membrorum consimilium et dissimilium et complexionis eorum. Et deinde tangemus causas physicas interiorum membrorum et naturam ipsorum. Et consequenter hiis naturas et causas determinabimus exteriorum membrorum secundum diversitates communes generum ipsorum. Et sic a membris transibimus ad assignandas causas generationum animalium et spermatis eorum in communi. Et huic connectemus inquisitionem de virtutibus facientibus et formantibus animal tam secundum animam quam se-

1 simplex *BDMXPL* simp *O* sim] *S* determinans *codd.* 2 quae est de g. *S* quae de g. est *cett.* quia est *PO* 3 secundum *in marg.* O^2 4 ex ovis aut *BDS* ex ei' aut *PL* ex ovis et aut *X* coytu *L* 9 mutuationes; *in marg.* mutat X_2 9 ut, *in marg.* et O_2 12 ante qn *O* 14 et inimicitias *deest BDMX* 15 tunc deinde *O* 16 gen. animalium perfectiss. animalis *BDM* gen. perf. animalis *S* gen. animalis perf. *POL* gen. animalium perf. q. *X* 23 promittemus *B* promittimus *D* praemittemus *SPOL* praemittimus *M* 23-24 in universali — sint *BDSXLO* sunt *P*. 27 tangemus *deest X* causas physicas *om. M* 28 ipsorum *codd.* communiter *M* 30 diversitatem *X* div. omnes *M* convenientes *L* generum *codd.* 31 signandas *DMX* caus. assig. *S* spermatum *POL*.

cundum corpus. Et quia ovantia quasi generationem habent aequivocam, ideo consequenter hiis tangemus causas ovantium et ovorum secundum omnes suas diversitates quas habent. Et tunc adiungemus causas generatorum, inquirentes primo causas generationis perfectorum animalium secundum diversitatem sexus et multitudinem et paucitatem filiorum. Et tandem causas accidentium generatorum assignabimus secundum diversitatem vocis et colorum et huiusmodo naturalium accidentium.

8 Consequenter autem hiis subinferemus inquisitionem de toto simul animalis corpore tam secundum genus quam secundum species animalium nobis notorum. Et secundum genus quidem causam assignabimus primo complexionantium et complexionis animalium: et de causa perfectionis et imperfectionis eorum secundum opera animae, quae secundum potentias vitae possunt determinari. Secundum species autem quaeremus de hiis quae sunt gressibilia secundum species eorum et de hiis quae sunt volatilia secundum omnes volatilium naturas et species: et de natatilibus secundum suas proprietates: et de reptilibus secundum suas naturas et mores eorum, quae sunt de speciebus et modis serpentum, vel de hiis quae conveniunt cum ipsis sicut la-
9 certae et cocodrilli et dracones. Et in fine complebimus scientiam totam in consideratione vermium et anulosorum secundum omnes suas quae nobis notae sunt diversitates. Licet enim in hiis multa oporteat saepe eadem dicere, tamen indicavimus utile esse legentibus de hiis cum studio intendere: ut et naturae animalium melius sciantur, cum in speciali et per nomen cuiuslibet animalis natura describitur: et ut ea quorum nomina vel tacemus in communi de animalibus loquentes vel forte secundum nomina Graeca vel Arabica proferimus, vere sciantur, quando sub Latina nominatione eaedem eorumdem animalium describuntur proprietates. Sic igitur in viginti sex libris, quorum capitulariter per ordinem descripsimus continentias et ordinem, totam istius scientiae seriem trademus, addentes hiis quae ab Aristotele de hac scientia bene digesta sunt, libros septem.

1 corpus *codd.* quasi *codd.* 2 ideo *codd.* 9n$\overset{s}{t}$ *DO* 6 filiorum *deest M.* 7 coloris *S.* 9 9n$\overset{s}{t}$ *O.* 10 secundum[2] *deest O.* 10—11 corpore — animalium *in marg.* X_2 11 quam — genus *in marg.* P_2 14 vitae] mee *M* 17 volatilium *BDSMX* volantium *PL* 18 natalibus *BDM* natatilibus *SXPOL* 20 serpentum *BDMXPOL* -ium *S.* hiis ipsis *O* 21 cocodrilli *codd.* 24 indicavimus *O* 25 et *deest L* 31 capitulariter *codd.* 31—32 descripsimus — ordinem *in marg.* P_2 32 seriem *in marg.* O_2 33 Aristotile *B* bene *deest B.*

Cap. II.

De generibus partium, quae sunt in corporibus animalium, et qualiter comparantur ad invicem animalia secundum participationem partium illarum.

Dicamus igitur incipientes, quod membrum animalis est in 10
quod dividitur et ex quo integratur et componitur corpus et per quod exercentur operationes animalium, secundum quod animalia sunt. Est igitur membrum quoddam animalis, in quod cum divisum sit corpus animalis non dividitur in formam membri aliam, et a quo incipit compositio corporis animalis: et hoc vocatur membrum simile, quod solum in animali membrum est primum: et hoc est quod dividitur divisione elementi, quae est divisio continui, quando videlicet omnes partes dividentes habent nomen et rationem divisi, sicut verbi gratia est membrum caro, os, medulla, nervus, vena, corda, cartillago, et cetera huiusmodi, a quibus incipit compositio corporum animalium. Licet enim haec membra praecedat quaedam elementorum mixtio et humorum complexio, tamen ab hiis non incipit componi corpus animalis, sed potius ab hiis et ex hiis, quae dicta sunt. Propter quod permixtio elementorum et complexio 11
humorum potius sunt de generatione partium harum quam de componentibus corpus animalis, secundum quod animal est. Corpus enim animalis est quodcumque corpus organicum, et non quodcumque est mixtum aut complexionatum. Per haec autem similia exercentur etiam quaedam animae operationes sicut sensus et motus per nervum, et motus per cordam, et tactus per carnem, sicut per medium, et sustentatio corporis per os et huiusmodi. Hoc igitur est primum membrum, quod simile aut omogenium in Graeco vocatur. Membro autem simili opponitur dissimile, et omogenio opponitur etherogenium: et hoc est membrum secundum in ordine, quod organicum vocatur vel organum: quod componitur in forma membri ex pluribus similibus sicut manus et pes, caput, dorsum, pectus et similia: horum enim quodlibet componitur ex carne et osse et venis et nervis et cordis et ceteris huiusmodi, per quae exercentur multae animales operationes.

| Igitur quaedam partes corporum animalium dicuntur non 12

30 *sqq. Arist. Z ι a 1 p. 486 a 5. — Verba Aristotelis ex versione latina Scotti sumpta inter signa | et || posita sunt; quae ipsius Alberti verba sunt, inde a duplici virgula || usque ad simplicem | sequuntur.*

1 dicamus *BDSMXP* dicimus *O* anim. est *BDSMXO* est anim. *PL* 4 quot *X* 17—18 corp. animalis — corpus *deest D* quodc. est *MXPO* 19 etiam quaedam *BDSX* quaedam etiam *POL* etiam *deest M* 21 sustentationem *D* substentatio *L* 22 igitur est *BSX* est igit. *DPOL* ergo est *M* 23 omog. *BX* homogenium *DMPOL* homogeneum *S item.* 24 enthrog. *M* etherog. *ceteri* 26 formam *SM* form^{a} *D* 27 capud *XP* caput et d. *M* 30 corporis *M* dicentur *L*.

compositae, et illae sunt partes quae dividuntur in partes similes ‖ in forma et nomine et ratione formae | quasdam quibusdam: sicut partitur ‖ quis carnem vel | frustum carnis in multa frusta ‖ carnis et partes, quae omnes in forma et nomine et ratione sunt similes quaedam quibusdam. | Et quaedam partes vocantur compositae, et sunt quae partiuntur in partes dissimiles quasdam quibusdam: ‖ dissimiles dico in forma et nomine et ratione, | sicut manus, quae non dividitur in multas manus, et facies, quae non dividitur in multas facies.

13 Aliquando autem aliquid habens dispositionem partis compositae non habet tamen ‖ commune | nomen partis ‖ compositae, | sed vocatur ‖ insuper | membrum ‖ universale, et hoc est quod in se continet multitudinem et universitatem quamdam partium compositarum ad singulos actus communis alicuius partis animae multas vitae potentias exercentis pertinentes sicut caput. | Et haec membra de numero universalium dicuntur esse ‖ partium. Caput enim habet aurem ad auditum, oculos ad videndum, distinctiones cellarum capitis ad ymaginandum, estimandum, memorandum, linguam ad gustandum et vocandum, os ad cibum continendum, dentes ad conterendum, | et multas alias habet huiusmodi partes ‖ officiales: quae tamen omnes deserviunt sensibili animae per animalem spiritum in capite vitae potentias exercentis. Caput igitur et hiis similia non est tantum pars etherogenia corporis animalis, sed etiam membrum universale, universitatem quamdam continens in se partium compositarum, per quas anima capitis suas perficit vitae operationes.

14 Sed attendendum est, quod membrum dicitur dupliciter. Aliquando enim dicitur membrum a divisione quae stat in ipso: dicitur enim a Graeco nomine, quod est memer, memeris, quod Latine sonat divisionem. Aliquando autem accommodato usu dicitur membrum, in quod est prima divisio corporis animalis: et tunc dicitur membrum, in quod primo corpus dividitur, et ipsum ulterius dividitur in multa similia et dissimilia: et sic universale membrum solum membrum proprio nomine vocatur: | et hoc modo, sicut diximus, caput dicitur membrum universale et pes et manus tam minor, ‖ quae est sola manus sine brachio, | quam maior, ‖ quae est manus

2 formae *codd.* 3 frustrum *BDSX* frustum *MPL* frust^{m} *O* frusta *BPML* frustra *DSXO* 4 sunt *in marg.* O_2 6 quasdam in q. *B* 7 et ratione *deest B* 9 in multas — dividitur *deest* B 10 dispositionum *L* 11 non habet — compositae *in marg.* O_2 13 universalitatem *O* 14 singulas *B* 15 pot. vitae *O* pertinentis *L* 16 caput autem *M* 18 imag. *X* 19 continendum *codd.* 22 exercentis *BSXPO* -entes *DML* 23 est unde pars *corr. in marg. in* est tantum O_2 enthrog. *M* 24 universalitatem *OL* 26 attendendum *codd.* (adtend. *X*) 27 aliq. autem *M* 29 acomodato *M* 32 similia *corr. ex* familia X_2 35—p. 7, 1 brachio quam—cum *deest B.*

cum brachio, | et pectus. Omnia enim haec dicuntur membra universalia et habent in se partes alias || dissimiles, sicut pes pecten pedis et calcaneum et digitos, et manus volam et rascetam et digitos, et pectus plurimas habet partes dissimiles, et huiusmodi alia. | Adhuc autem omnes partes dissimiles in suis partibus sunt compositae ex hiis quae sunt similes in partibus, sicut manus, quae composita est ex carnibus et nervis et ossibus.

15 Secundum hunc igitur modum tria sunt genera partium in corporibus perfectorum animalium: et quando comparantur animalia ad invicem secundum similitudinem aut dissimilitudinem, attenditur modus comparationis aliquando in configuratione membrorum dissimilium: sicut verbi gratia dicitur, quod nares Sophronici similes sunt naribus Socratis, et sicut dicitur aliquando, quod oculi Esculapii similes ¶ sunt occulis Apollinis. || *fol. 1r*

16 Et universaliter loquendo animalium comparatio ad invicem quae fit secundum membra, aut est secundum participationem membrorum in substantia, aut per comparationem quae est in aliqua membrorum habitudine. In substantia enim membrorum quaedam participando communicant, et quaedam participando discrepant ab invicem. Participando autem aliquando communicant in membro simili, et aliquando communicant in membro dissimili. Et similiter est de discrepantia participationis membrorum similium et dissimilium: | sicut dicimus, quod homo equus communicant in membris similibus, quae sunt caro et nervus, .|| in quibus homo et apis non communicant, sed discrepant: et de membris dissimilibus dicimus, quod homo et leo communicant in habendo oculos | et discrepant in habendo caudam, quoniam homo non habet caudam, || leo autem habet. Et huiusmodi sunt comparationes multimodae: sicut dicimus hominem habere pellem lenem, leonem irsutam, | et testudinem habere concam, et hyricium spinas, et pisces squamas.

In habitudine autem membrorum est communicantia et discrepantia animalium multis modis, scilicet penes quantitatem aut qualitatem aut situm membri aut actionem aut passionem aut aliquid huius-

1 *Arist. ll. 8.* 12 Sophronici *eqs. verba Scotti, non Arist.* 23—p. 8, 27 *Avicen. de animal. I f. 2r*

1 bracio *X* haec *deest M.* 2 pecten pedis *BDSMX* pectori pedis *POL* volam et *codd.* 4 alia n̄ adhoc *M* alia. Ad hoc *D* 8 hunc igit. *BD* igit. hunc *XPOL* hunc ergo *SM* 15 *post* invicem *del.* communicando C_1 17 9paɀone *C* -onem *ceteri* 18 enim *codd.* 23 homo equus *CBXPO* homo et e. *DSL* et *add. m. 2 M* 26 leo et ho. *M* 27—28 caudam *deest M* autem habet caudam *OL* quoniam homo — Et h. *deest P* 26 sunt operat. *BS* sunt ōppese *corr. M* sunt preparat.? *O* comp. sunt *DXP* 29 lenem *in marg.* O_2 leones *M* irsutam *CBM* yrsut *PO* hirsut. *DSL* 30 concham *BDSXPO* herecium *B* heric. *DSXP* ericium *OL* 32 aut *codd.* qual. aut quant *S*

modi: ‖ et penes omnia haec comparantur communicando et discrepando. | Si enim membri quantitas attenditur, ‖ communicant | bubo ‖ et linx | in magna amplitudine apertionis oculorum, ‖ et in eodem | discrepant ab aquila ‖ et mure et homine, et hoc est secundum quantitatem continuam. | Secundum quantitatem autem discretam quae est numerus membrorum, ‖ communicant pennata multa cum homine in numero pedum, | et differunt in eodem a generibus aranearum ‖ et vermium: | quoniam quaedam illorum habent pedes octo, quaedam autem decem, et quaedam sex.

18 Secundum qualitatem autem conveniunt et differunt in colore et ceteris qualitatibus, ‖ quae sunt passiones aut passibiles qualitates aut naturales potentiae vel impotentiae membrorum: sicut dicimus leonem esse calidae carnis, et pisces esse carnium frigidarum.

| In situ etiam fit huiusmodi comparatio: sicut ‖ dicimus communicantiam esse | elefantis ‖ et symiae et hominis in hoc, quod | mamillae ‖ eorum sunt in pectoribus ipsorum: et in eodem discrepant a vacca et capra et ove, quae habent eas sitas in posteriori parte ventris sub coxis: et utrumque horum generum differt a cane et lupo, qui per totam ventris longitudinem habent sitas mammas.

| Comparatio etiam haec fit in membrorum actione: sicut ‖ discrepant elefas et equus in hoc, quod | elefas pugnat aure sua, et capit ‖ et tenet hoc quod impugnat, | nare ‖ sive naris promuscida: quod non facit equus aure et nare sua: et sicut vacca agrestis, quae pugnat ano per emissionem stercoris, quod non facit asinus vel leo.

19 | In passione autem fit huiusmodi comparatio sicut in oculis ‖ herodii et | vespertilionis: qui discrepant in passione luminis solaris. ‖ | Et ‖ penes dictos modos multiplex est comparatio in membris animalium. Sic enim dicimus, quod | caro ‖ unius animalis | assimilatur carni ‖ alterius | et os ‖ unius assimilatur | ossi ‖ alterius: | et ‖ sicut est in partibus, | ita ‖ est in toto: sicut | dicimus, quod equus assimilatur equo. Et similiter unumquodque, quod est de numero aliorum generum animalium convenientium in forma una et specie: et hoc est, sicut diximus, quod quae est convenientia in partibus omnibus et discrepantia, eadem est et in toto.

16 *mam. eleph. et equae Avicen.* 27 *Arist. ll. 15.*

2 bubo et hiis *B* 3 linx *codd.* apertione *B* apertiones *OL* 4 est quod quant. BM^1 quo ad *sup. lin.* M_2 5 quant. autem *CBO* aut. quant. *DSMXPL* 7 *post* eodem *del.* ab invicem C_1 a *sup. lin.* C_1 *in contextu cett.* 10 autem *deest M* 14 fit etiam *O* operatio *O* 15 communicantiam *CBSX* -ias *POL* eleph. *BSMPO* simie *O* 18 sub coxis *sup. lin.* C_1 *in contextu cett.* generum *codd.* 21—22 aure aliter nare *S* et capit et tenet (demit *O*) et tenet *deest M* promuscida *codd.* 22 nare sua *L* *post* impugnat *del.* ore naris C_1 24 vel *codd.* 29 carni — assim *codd.* os unius animalis *OL*

Et quaedam sunt non convenientia sibi secundum hanc dispositio- 20
nem ‖ partium et totius, | et tunc diversitas ‖ sive discrepantia | partium est aliquando penes augmentum et diminutionem membrorum, quae sumitur non quidem in una specie animalis, sed in uno genere communi. Genus autem dico sicut avium genus aut piscium: quoniam utrumque istorum continet multa in se genera subalterna et species. In avibus enim sunt multae species ‖ reducibiles in unum genus, quod avium subicitur generi: | et in piscibus similiter, ‖ sicut piscis squamosus, qui multas habet species, cum tamen sub genere piscium contineatur. | Horum enim omnium generum tota multitudo membrorum diversificatur per convenientias ‖ et contrarietates | proprietatum, quae sunt in eis, sicut diximus, sicut per colorem aut figuram: haec enim conveniunt quibusdam secundum magis, et quibusdam secundum minus et diversantur etiam in hiis in multitudine et paucitate et parvitate et magnitudine: et ut universaliter dicatur, in augmento et diminutione suae quantitatis ‖ continuae aut discretae.
Si enim qualitatem horum attendamus, | quaedam sunt mollis carnis, 21
et quaedam durae carnis: ‖ sicut et in ipsis membris quaedam sunt mollia, et quaedam dura, et quaedam humida, et quaedam sicca, et multae sunt aliae diversitates membrorum, quas in anathomia inferius exsequemur: | sicut quod quaedam animalia habent pycam ‖ sive rostrum, et quaedam non. Quaedam autem habentium pycam habent eam | longam ‖ sicut ciconia: | et quaedam habent brevem valde ‖ sicut psytacus. | Et quaedam habent multas plumas ‖ sicut falconum genera: | et quaedam paucas ‖ sicut strutio. | Et universaliter quaedam habent alia et alia membra ab invicem: hoc enim per se manifestum est ad sensum, quod quaedam habent cristatas ga-
leras ☛ pro galeis in capitibus suis ‖ sicut gallus et gallina, | et quae- *fol. 1v*
dam non habent ‖ sicut aquila et multa alia genera avium. | Et
quaedam habent crines ‖ et sunt irsuta, | et quaedam non. Et quae- 22
dam habent setas ‖ sive iubas | a collo dependentes ‖ sicut equus, | et quaedam non habent, ‖ sicut homo. | Et ut universaliter dicatur: membra ex quibus componuntur membra corporum animalium, aut erunt sibi ipsis eadem ‖ in figura et forma in diversis animalibus, | aut diversa secundum contrarietatem augmenti et diminutionis: nam maius et minus secundum augmentum et diminutionem dicuntur.

1 sunt non *codd.* 7 reductibiles *OL* 9 squam. pisc. *O* 14 et minus *codd.* diversantur *CBSXO* diversificantur *DMPL* 15 ut *deest L* 16 aut discr. *CMXOL* et disc. *BP* 17 qualitates *M* 18 et *deest L* et — carnis *deest M.* 22 non *sup. lin.* C_1*?* picam *MO* 23 cycon. *BMPO* syconia *S* 24 peycatus *B* phitacus *S* spycatus *M* psitacus *POL* 25 structio *O* 26 per se *codd.* 27—28 cristas gal'as *C* cristas galeas *cett.* 30 yersuta *in marg.* irsuta O_2 32 ut *sup. lin.* C_2 *in contextu cett.* dicantur *POL* 36 magis *POL, Sc.* magis minus *M* dicuntur *codd.*

Quaedam enim animalia non habent ipsas partes quas diximus, easdem cum aliis in forma et diminutione et augmento quantitatis, sed secundum convenientiam proportionis, ‖ in qua accedit unum ad aliud secundum similitudinem et dissimilitudinem: | sicut proportionantur spina et os et sicut proportionantur unguis et ‖ ungula, quae vocatur | sotular equi ‖ vel vaccae. | Et ‖ aliquando fit haec convenientia ad actum et operationem, | sicut proportionatur manus ‖ in homine | ad quodcumque ‖ membrum in quo est | iuvamentum ‖ animalis et per quod se iuvat et defendit, sicut sunt cornua in quibusdam et dentes in aliis, et in quibusdam pedes.

23 Aliquando autem attenditur haec comparatio in cooperientibus a nocumento exteriori, | sicut proportionantur pennae ‖ in avibus | ad squamas in piscibus. Secundum hunc igitur modum dicitur, quod diversantur membra animalium.

Adhuc autem diversificantur secundum situm, ut diximus superius. Quaedam enim animalium habent membra in seipsis, ‖ quae conveniunt in figura et actu, | sed differunt secundum situm, sicut mamillae quorumdam animalium sunt in pectore, et aliorum quorumdam animalium sunt in ventre sub coxis. Et inter membra, quae, sicut dictum est, assimilantur sibi ‖ in diversis animalibus existentia, | sunt quaedam mollia humida, ‖ sicut sanguis, pinguedo, medulla, spermata et humores, quae sunt humida: et caro et cerebrum, quae sunt mollia: | et quaedam sunt sicca dura, ‖ sicut ossa, ungues et pili, quae sunt sicca et dura: et vena et nervus et car-
24 tillago, quae sunt dura. | Inter humida autem quaedam sunt humida secundum omnem dispositionem ‖ sicut aquositas sanguinis: | quaedam autem sunt humida secundum dispositionem suam naturalem ‖ et siccantur, quando permutantur ab illa, | sicut sanguis, fleuma, sepum et pinguedo ‖ alia, quae sagimen vocatur, | medulla, sperma, colera et lac in omni animali quod participat lacte, et caro ‖ quae mollis est, quamdiu est in virtute naturali, | et alia quae conveniunt membris nominatis: et similia hiis sunt illae partium species quae superfluitates vocantur, sicut flecma ‖ purgatum per nares | et id quod aggregatur ex superfluitate nutrimenti in ventre ‖ vergente ad secessum | et in vesica ‖ quae receptaculum est urinae: haec

3 *c sup. lin C 3* 11 coop. augmento *B* 13 secund. ig. hunc *O* 14 diversificantur *X* 15 Ad hoc *M* 16 ipsis *in marg.* O_2 17 et dif. *L* 21 mollia *in marg.* O_2 22 aspermata *M* *post* humores *del.* et quedam sunt sicca dura ut nervi vene C_1 23 sicca et dura *PL* et quaedam sunt sicca et dura ut vena *S* 26—27 sicut — dispositionem *deest L* 28 permutatur *O* fleuma *codd.* 29 sepium *MX* sangimen *P* sanguinem *O* 30 *post* colera *del.* siu C_1 32 hiis sunt *CBSM* sunt hiis *XPOL* 33 flecma *CBM* flema *L* flua *O* 34 vergente (u'gente) *CBMXP* urgente *O*.

enim omnia mollia et humida sunt, quamdiu manent in dispositionibus naturalibus ipsorum. | Sicca autem et dura sunt sicut nervi et cutis et venae, capilli, ossa, cartillago, ungula et cornua et omnia quae istis conveniunt || non cedentia tactui.

Cap. III.

De differentia animalium penes regimen vitae in mansione et motu.

| Modus etiam || comparationis animalium | secundum || conveni- 25
entiam et | differentiam accipitur aliquando || non in membris, sed | in regimine suae vitae, in operationibus et nutrimento || et habitatione et motu. In hiis enim consistit regimen vitae animalium: partes igitur regiminis sunt quas diximus hic in compendio, | et partes corporum animalium sunt quas compendiose perstrinximus || in praecedenti capitulo. | Inferius autem omnia genera horum explicabimus, et quaecumque accidunt eis secundum modos diversitatis eorum et regimen suarum operationum et secundum figuras eorum. Dicimus autem de hiis || quae differunt regimine vitae, | quod quaedam sunt aquosa, quaedam autem agrestia. Aquosa autem dicuntur duobus modis: aut enim || dicuntur aquosa, | quia mansio eorum simul et nutrimentum est in aqua, aut quia nutrimentum est in aqua, sed manent || in terra.

| Adhuc autem quorum mansio et nutrimentum sunt in aqua, di- 26
cuntur duobus modis: || aut enim sic manent in aqua et nutriuntur, quod recipiunt aquam in interius corporum suorum ad eventationem caloris | et evomunt eam, || sicut animalia spirantia recipiunt aerem: | aut non recipiunt aquam in interius corporum suorum ad eventationem, sed per modum nutrimenti tantum, || ut sit cibi vehiculum. | Quaedam enim sunt, quorum mansio et nutrimentum sunt in aqua, et recipiunt aquam in interius eorum et evomunt eam: et quando carent ea, nequeunt vivere, sicut || animalia spirantia non vivunt intercepto hanhelitu: et hoc | videmus in || lucio et sturione et | multis || aliis | piscibus, || quae moriuntur intercepta ab eis aqua, eo quod non eventatur calor eorum. | Quaedam autem sunt, quorum mansio quidem et nutrimentum est in aqua, sed non recipiunt eam in interius sui || ad eventationem, sed ad mixtionem cibi tantum, sicut ostrea et multa genera conchilium. | Quaedam autem || praeter haec | manent et nutriuntur in aqua, sed capiunt aerem in interius sui || ad eventationem | et pariunt

---

5 *Arist. Z ι α 1 p. 487 a 11 cf. Avicen. de animal. I f. 2r.*

1 omnia *deest L* 3 ung. et *CB* ungule et omnia *M* 21 *et* 23 *pro delo* eventationem *m. 1* refrigerium *sup. lin. m. 2* refrigerium *ceteri codd.* 29 *pro delo* eventatur *m. 1* refrigeratur *sup. lin. m. 2* refrigeratur *ceteri codd.*

et generant extra aquas, sicut Graece vocatum andris et tenteath et avis quam Graeci vocant anzarsalicis, et illa quae non habent pedes, sicut Graece nominata androz. ‖ Aput nos autem multa sunt talia, sicut merguli et avis nigra quae vocatur corvus aquaticus, et multa alia. Nam omnium horum nutrimentum est in aqua, et non possunt vivere extra eam, sed non recipiunt aquam in interiora
fol. 2r sua nisi per modum quem diximus. ¶

28 | Sunt autem adhuc praeter haec de genere eorum quae sunt aquatica, quae mansionem et nutrimentum habent in aqua, sed nec aquam nec aerem in interius sui recipiunt ‖ nec extra aquam diu vivunt, | sicut sunt ‖ quaedam genera vermium et multipedium, quae de aquis cum retibus piscatorum frequenter extrahuntur, et | quae vocat Aristoteles amalachy et modos halyzym: ‖ et sunt quaedam genera concarum marinarum.

| Amplius autem universale genus animalium aquaticorum dividitur: quoniam quaedam animalia sunt marina et quaedam fluminea et quaedam stagnea et quaedam paludosa, sicut rana et animal quod graeco nomine tarchoquios, ‖ et est quoddam genus ranunculi cenulentum in dorso, habens in ventre croceas maculas, et non clamat, nisi post quartam horam diei, quando sol est fervidus.

29 | Sicut autem diximus de animalibus aquaticis, ‖ quod differunt in recipiendo aquam in intrinsecus sui: | sic etiam differunt animalia agrestia. Quoniam quaedam recipiunt aerem in intrinsecus sui sicut illa quae vocantur hanhelantia, sicut homo et omnia agrestia pulmonem habentia, ‖ quia pulmo ad hoc creatus est, ut sit ventilabrum cordis ad refrigerium pectoris et cordis. | Et quoddam animal non recipit aerem ‖ per porum manifestum in intrinsecus sui, licet recipiat ipsum per poros occultos, | cum tamen vita sua et nutrimentum sint super terram, sicut apes et vespae et alia animalia rugosa ‖ volantia. | Non autem vocatur rugosum, nisi quod habet rugas anulorum in corpore suo anterius aut posterius. ‖ Haec enim nisi in poris rugarum suarum reciperent aerem, non sonarent volantia, et capta quando inter manus tenentur: | et ista sunt ita agrestia, quod num-
30 quam possunt vivere aut nutriri in aqua. Ea autem ‖ quae diximus superius, | quae habent ‖ vitam, et nutrimentum et | mansionem in aqua, ita sunt aquatica, quod recipiunt aquam maris in intrinsecus sui et numquam fiunt agrestia, et sunt quaedam quasi media inter haec: quae quidem primo vivunt in aqua ‖ et pereunt extra eam, | et deinde

---

1 andris et tentheat (cenicheah *Sc*) *eqs. ἔνυδρις καὶ λάταξ καὶ κροκόδειλος, καὶ πτηνά, οἷον αἴθυια καὶ κολυμβίς, καὶ ἄποδα, οἷον ὕδρος* 27 anzarsilocis *Sc* 13 amalachy et modos halyzym *οἷον ἀκαλήφη καὶ τὰ ὄστρεα* 18 tarchoquios *κορδύλος* (kardoquios *Sc*) 23 *post* agrestia *del.* differunt *m. 1* *post* fiunt *del.* aqat *m. 1.*

mutantur in forma ‖ et figura, | et tunc vivunt extra aquam in terra, sicut animal quod primo, ‖ dum generatur in aqua, Graece | vocatur ambydez, cuius forma mutatur, et fit ex eo animal quod vocatur astoroz, et tunc egreditur de flumine et vivit in terra. ‖ Aput nos autem est animal illud quod in aquis primo generatur ex ovis ranarum magno capite et longa cauda, quae pinnas habet, cuius cauda decidit, et generantur ei quatuor pedes, et tunc egreditur et fit rana agrestis, et antequam habeat pedes moritur, quando extrahitur de aqua.

Ex hiis autem altera oritur animalium differentia: quoniam 31 | quaedam sunt fixa manentia in forma una ‖ et figura, sicut homo et equus et cetera animalia perfecta: | quaedam autem mobilia sunt ‖ a forma in formam, sicut rana aquatica, de qua iam dictum est, et sicut eruca, quae primo est vermis multipes, et postea contrahit se et putrescit et mutatur in volatilem vermem habentem alas et pedes longos.

| Adhuc autem aquaticorum fixorum in forma ‖ et figura quaedam, quae | sunt manentia immobilia secundum locum, ‖ et illa necesse est esse in aqua, in qua motus aquae apportando nutrimentum suplet animalis immobilitatem: | et ideo animalia agrestia non possunt esse immobilia secundum locum: ‖ quoniam in illo loco neque habent continue nutrimentum, neque aliunde nutrimentum moveretur aut veheretur ad ipsum. | Quaedam autem animalia fixa secundum locum vivunt in 32 aqua: petris ‖ enim | applicata ‖ nutrimentum inundat super ea, | sicut genera halyzim ‖ Graece vocata, quae sunt genera ostreorum et conchylium immobilium, | et ‖ quoddam genus conchae, quod nascitur | in interiori spongiae ‖ marinae et non movetur nisi per accidens motu spongiae, | et aliquid huius generis videtur esse concha, quae nubans vocatur. Cuius signum est, quod non descendit umquam a petra cui applicatur, nisi aliquid cogat ipsum violenter: ‖ tunc enim | per contractionem ‖ et dila<ta>tionem, qui motus omnis est animalis, conatur redire ad lapidem: | sicut ex insperato frangunt ‖ et separant eum a lapide | experimentatores. Quaedam autem animalia sunt applicata ad petram aliquando, sed separantur ab ipso, quando quaerunt ‖ et venantur | nutrimentum, sicut genus halyzim sive ‖ conchylium | quod vocatur Graece alathurrie, ‖ et sunt concae longae apertione et contractione concharum se moventes | et post pastum ad petram revertentes ‖ propter vitandum impetum fluctuum maris.

3 ambydez ἐπὶ τῶν . . . ἐμπίδων 4 astoroz ὁ οἶστρος (astariz *Sc*) 19 aptando *C* app. *gloss. CL* aport. *O* aptando *S* 25 halyzim ἀκαλήφη 29 nubans? *C* nubans *O* nubeans *L* nubeo *S* (nubes *Sc*) 36 alathurrie ὁλοθούρια (amalichi quia aliquis huius modi generis exit a loco suo nocte et pascitur. Deinde redit ad ipsum. Et multa sunt absoluta et non moventur a suis locis sicut halzim et q. v. Gr. alathurie *Sc*).

33 | Adhuc autem mobilia animalia differunt || per membra per quae nituntur ad motum: | quoniam || natatilium | quaedam natant per motum capitis sui, | *sicut* malachye genera, et eodem modo moventur genera karabo, || quod est locusta maris. | Quaedam autem ambulant || pedibus in fundo aquae, | sicut genera cancrorum || multipedium: | licet enim secundum naturam sit aquosum animal, tamen ambulat. || Est autem malachie omne interius durum et exterius molle, ut sepia, polypus et calamare. Karabo vero est genus mollis testae sicut locusta
fol. 2v maris et cancer: et de hiis inferius dicetur. | ¶ Quoddam autem genus || aquaticorum | est continue vadens || super pedes, sicut lupus marinus, | et quoddam est repens, || et aliquod animal est quod facit utrumque in aqua, quod scilicet est repens | ambulans et vadens ambulans. ||
34 Ambulare autem hic voco moveri, sicut videmus pisces multos rependo ambulare per aquam et ranam pedibus ambulare et impingere se per eam, sicut quando ambulat super terram: quoniam cum rana movetur in terra, utroque pede posteriori se impingit: et similiter facit, quando natat in aquis. | Quaedam autem repunt super ventrem, sicut est reptio vermium || tam aquaticorum quam etiam terrestrium. | Generaliter autem omne avium genus ambulat, sive habeat alas coriales || sive pennatas. | Vespertilio enim habet pedes et ambulat. Quaedam autem avium sunt valde debilium pedum, ita quod vulgariter dicuntur non habere pedes: eo quod habent pedes malos sicut hyrundo, quae est avis bonae alae, et quaecumque aves assimilantur ei, quod videlicet sunt bonae alae. Sunt etiam
35 ei similes in hoc quod sunt malorum pedum. || | Dicit tamen Avicenna, quod iam vidit avem minorem quam sit vespertilio: et erat de genere vespertilionis, quae quando cecidit in terram, cecidit super alas: et haec Arabice vocatur albasyc et vacillat in motu, ac si careat pedibus. || Hoc autem genus vespertilionis habundat in nostra terra in climate septimo: omnes enim vespertiliones terrae nostrae optime volant, et quando cadunt in terram, cadunt super alas expansas, et non habent pedes, sed in cauda habent quandam figuram pedum sine cruribus, et in cubito alae habent quandam ungulam acutam, super quam cadunt et per quam se tenent, quando adhaerent parietibus. Vespertiliones autem quae sunt in quarto climate et terris quae sunt minoris latitudinis, habent quidem

19 haec confusa esse patet ex *Arist. ll. 18 τῶν δὲ χερσαίων eqs.* 25—29 *Avicen. de animal. I f. 2r.*

3 sicut *sup. lin. m. 2* malachye *τὰ μαλάκια* per mot. cap. sui *add. Sc* *post* genera *del.* quod est quoddam genus cancri *m. 1* 4 karabo *κάραβος* *post* maris *del.* quaedam (etiam *m. 2*) mollis testae non habens pedes *m. 1* 5 cancri *καρκίνοι* 12 *post* scilicet *del.* qd' ipsum *m. 1* ambulans[2] *del. in C* (*m. 2*) 23 *post* sicut *del.* nos *m. 1* 28 *post* albasyc *del.* arabice *m. 1* albasyc v. *ind. Arab.*

pedes, sed malos et debiles ad ambulandum, sicut et hirundines.
| Eorum autem quae sunt debilium pedum, quaedam apparent per 36
totum annum omni tempore ‖ vel in maiori parte anni: | quaedam
vero non apparent nisi uno tempore anni post pluviam in fine
aestatis ‖ in Augusto, cum sol est in Leone: | et est quaedam species
hyrundinis, ‖ quae Graece vocatur, ut Avicenna dicit, abroycayz.
| Quidam autem vocant eam daryachiz. Hoc enim genus hyrundinis
in eodem mense apparet et destruitur, et genus huiusmodi avis
est valde rarum: sic enim non apparet in tempore ‖ anni, nisi
| semel ‖ spatio unius mensis: et ideo non potest bene sciri generatio ipsius, sicut et piscis qui vocatur aput nos halsa, qui non
apparet nisi in principio veris usque ad tonitrua, et tunc moritur.

| Adhuc autem modi avium et aliorum animalium diversificantur 37
aliter secundum operationes et regimen vitae. Quoddam enim genus
est quod est civile et gregale semper cum multis sociorum ‖ sicut
sturnus et avis quae gywit ab inmitatione vocis dicitur. | Quaedam
autem sunt quae separantur ab aliis suae speciei avibus, quae sibi
assimilantur in forma et conferuntur ad adiutorium generationis
sicut aquilarum genera et accipitrum: haec enim solitantur per se.
Et hoc non tantum accidit in avibus, sed et in animalibus ambulantibus et natantibus. Quaedam autem sunt quasi media inter
haec: quoniam aliquando congregantur cum sibi similibus, et aliquando segregantur ab eis, ‖ sicut anseres grisei et albi secundum
omnia genera sua et grues: haec enim animalia tempore pullorum
separatim volant, et in hyeme congregantur. | De animalibus autem
solitarie manentibus aliquod est civitale, ‖ quod in civitatibus hominum manet: | et quoddam manet in pago, ‖ hoc est in deserto vel
in silvis, et fugit hominum habitationem, sicut strutio. | Aves autem
cum sociis manentes non manent cum aliis, nisi quibus communicant
in genere sicut palumbi et grues et avis quae Graece koki vocatur: ‖
est autem aput nos sturnus. | Aves autem quae habent aduncos et 38
acutos ungues, non possunt cohabitare cum aliquibus sociorum
suorum ‖ propter iram et ferocitatem suam. | Hoc autem convenit
etiam multis generibus piscium: ‖ quia et illorum aliqui congregantur, et aliqui segregantur. Congregantur quidem | sicut ‖ allec
et delfini, et | quod dicitur Graece domoder, et thobaubi, lamodeht et

---

2 *Arist. Z ι α 1 p 487 b 29* 6 *Avicen. ll.* (albroniznim *in libris impressis cf. Index Arab.)* 13 *Arist. ll. 33.*

2 Eorum autem *eqs. ὁ ἄπους* 7 daryachiz *δρεπανίς* 8 destruitur *ἁλίσκεται* 11 halsa *(ls. in ras. C) codd* alleluya aliter halsa *S* 27 in pago hoc est *in marg. m. 1* 28 *post* strutio *del.* civitatensium autem animalium quoddam man *m. 1* 30 palumbi *περιστερῶν γένος* koki *κύκνος* (palki *Sc*) 36 domoder *δρομάδες* thobaubi *Θύννοι* lamodeht *πηλαμύδες.*

amya. Homo autem ‖ licet sit naturaliter animal gregale et civile tamen | exercet utramque operationem. Aliquando enim est solus ‖ propter felicitatem contemplationis, | aliquando autem cum multis in civitate, ‖ sine quibus non acquiritur felicitas civilis. Solus quidem gaudet bono divino, in civitate autem humano bono laetatur. | Civitatensę autem animal vocatur, quod ‖ ad imitationem civitatum | omnia sua opera refert ad unum et agit unam actionem ‖ ad commune bonum pertinentem: | nec tamen omne animal gregale cum sociis manens talem facit operationem in unum collatam.

39 De hiis autem quae in unum conferunt operationes, est homo et vespa et apis et formica et grus. ‖ Sed in gruibus minus est manifestum quam in aliis, quia grues non conferunt in unum aliquam operationem, nisi curam vigiliae et ordinem volatus: alia autem animalia inducta, conferunt multa in unum communitate negotiorum et ciborum, ex quibus communi consulitur utilitati. | Horum autem ‖ *fol. 3r* quae sic communicant, ¶ | quaedam regit rex, cui obediunt, sicut grues et apes ‖ et homines. | Ista enim habent regem et principem sollicitum circa se ‖ de utilitate communi. | Quaedam autem gregalium non habent regem, sicut formicae ‖ et locustae, quae per turmas egrediuntur concorditer, sicut unicuique eorum per se commissa sit cura communis et urbanitas. Sic et inter homines est duplex urbanitas, regni videlicet quod committitur uni gubernandum, et aristocratiae et tymocratiae, quae sunt urbanitates commissae pluribus, per quas gubernantur.

40 | Adhuc autem differunt animalia in hoc, quod quaedam manentium cum sociis suis ‖ sibi in specie conformibus | manent in regionibus suis omni tempore secundum unum et eumdem modum, ‖ sicut leo, cervus et passer et aquila. | Quaedam autem abscondunt se per tempus aliquod anni, et post illud revertuntur ad loca sua ‖ sicut hyrundo et ursus et ciconia et glis.

41 | Aves autem ‖ adhuc differunt in regimine sui cibi, sicut et alia animalia: quoniam | quaedam comedunt carnes, ‖ sicut aquila et vultur: | quaedam autem comedunt grana, ‖ sicut columbarum genera et equus et asinus: | quaedam autem comedunt utrumque, ‖ sicut corvus et cornix et pica. | Quaedam autem animalium habent gustabile proprium sicut apis, quae gustat mel et aliquid dulce simile melli, et aranea, quae gustat humorem muscarum ‖ et aliorum vermium. | Et quaedam vivunt de venatione ‖ parvissimorum | piscium ‖ et sugunt illos. | Quaedam autem animalia ‖ secundum regimen suae vitae | sunt venantia ‖ cibum per insidias aliorum animalium aut per violentiam quam inferunt illis, sed non providentia sibi de eo

31 Aves (= *Sc*) at *Arist. l. l. 488 a 14 de omnibus agit animalibus.*
1 amya *ἀμίαι.*

quod capiunt, in futurum. | Quaedam autem || prudentia quadam | accumulant sibi cibum || sufficientem in futurum, sicut formica | et || mus montanus, cum | alia e contra || nichil provideant, sicut cicada et passer.

| Adhuc autem quaedam habent habitacula, || in quibus non 42
solum pullificant, sed etiam continuum habent commodum vitae post laborem venationis, | sicut talpa, mus et formica || et vulpes | et apis. Quaedam autem nec de habitatione habent sollicitudinem, || sicut musca | et multa de genere rugosorum animalium.

Adhuc autem || perfectorum animalium quatuor pedes habentium | quaedam || participant providentia domus et quaerunt habitationes, non quidem quas faciant, sed a natura praeparatas ingrediuntur: | habitant || enim | in rimis lapidum et parietum || et in cavernis | et in || aliis | locis angustis, sicut || stellio | lacertulus et serpentum genera. Quaedam autem habitant super terram, || nec de factis etiam sollicitantur habitationibus, | sicut equus, || cervus | et canis || et similia istis. | Quaedam autem || magis prudentia | faciunt sibi foveas, || non tantum | habitationi, || sed etiam thesauris ciborum suorum | convenientes, || ad quae comportant praedas suas, sicut araneae multae et apes quaedam magnae, | et quaedam non || curant de talibus.

| Amplius autem quaedam ipsorum ad venationem moventur 43
nocte, || aut quia lumen solis non sustinent, ut vespertilio, aut quia timent incursus aliorum animalium, aut forte propter utrumque istorum: et ideo aqquirunt sibi victum de nocte, | sicut bubo, || noctua et nocticorax | et vespertilio. Quaedam autem ad opera moventur die, || sicut homo. In locis enim habitatis agrestia fere omnia die absconduntur propter timorem hominis.

Si autem ad mores hominum regimen vitae animalium ex- 44
tendatur, tunc | quaedam sunt domestica omni tempore, sicut homines || perfecte intellectu participantes: homo enim talis naturaliter et est coniugalis et civilis: nec vita sua salvari poterit, si non habeat fomenta domestica et hominum qualemcumque societatem. Si qui autem homines sunt silvestres sicut pigmeus, non secundum unam et eamdem rationem nobiscum sunt dicti homines, sed habent aliquid hominis in quadam deliberatione et loquela. | Quaedam autem sunt silvestria omni tempore, || nec domesticantur ad plenum, | sicut lupus et || turtur, quae Graece secundum aliquos | fechyd || vocatur. Quamvis enim viderimus lupos captos et turtures et comedentes cum hominibus, tamen non omnia naturae suae opera referunt ad mansuetudinem et domationem: et ideo

---

25 *Avicen. de animal. I f. 2r* (nicticorax qui dicitur hebuz)

23 incursus *corr. in* ocurs. *m. 2?* incurs. *cett.* 26 sicut homines (sicut homo et mulus *Sc. = Arist.*) 37 turtur (fechid *Sc*) *πάρδαλις cf. Jourdain-Stahr, Forsch. S. 312.*

numquam perfecte domesticantur. | Aliquando tamen turtur || magis | domesticatur || quam lupus. | Quaedam autem agrestium citissime domesticantur, ut elefas, || sicut in sequentibus libris patebit: obedit enim liberanti se a periculo homini et est domesticus ad illum. | Oportet autem scire, quod omnia genera animalium domesticorum inveniuntur etiam agrestia, sicut homo, equus, porcus, ovis, caper et canis.

45 Adhuc autem || est differentia animalium ad societatem relata penes vocare et non vocare, quoniam | quaedam emittunt voces || significantes aliquid communicantibus sibi animalibus, | et quaedam non vocant. || Eorum autem quae vocant, | quaedam rugiunt || non formata voce, sed una continua voce suos demonstrant affectus, sicut leo, equus et bos, quaedam autem non.

Adhuc autem formantium voces quaedam formant ad diversos conceptus quos habent, sicut homo et pigmeus, et quaedam non faciunt hoc, sicut multitudo fere tota aliorum animalium.

46 | Adhuc autem eorum quae ex ratione || cogitativa | formant
fol. 3v voces, quaedam sunt succumbentia, ¶ quaedam autem non succumbentia. || Dico autem succumbentia a conceptu animae cadentia et mota ad naturae instinctum sicut pigmeus, qui non sequitur rationem loquelae, sed naturae instinctum, Homo autem non succumbit, sed sequitur rationem: et ideo diximus in scientia de Animae operibus communibus, quod cetera animalia praeter hominem magis sunt acta quam agentia libere. | Quaedam autem animalium omnino sunt taciturna et muta, || sicut formica et eruca et alia parva animalia. | Quaedam autem sunt e contrario multae garrulitatis, || sicut pica et sturnus: | et quaedam istorum sunt musica canentia pulcro sono, || sicut philomena et alauda et cignus quando moritur: | quaedam autem non canunt, || sicut
47 aquila. | Dicit autem Aristoteles, quod omnibus vocantibus accidit communiter accidens praeter hominem solum, quod sunt multi strepitus et multae garrulitatis tempore sui coitus. || Sed non est verum de tempore, dum sunt in actu coeundi, sed de tempore desiderii coitus ante actum: et continuatur hoc desiderium in aliquibus usque ad eductionem pullorum, sicut in filomena, quae cantat, quando incubat ovis suis. Et dixerunt aliqui Platonicorum, quod sua ova non vivificarentur, nisi cantaret super ea: et hoc puto ego esse verum, quoniam spiritus leves et calor elevans sanguinem in talibus animalibus facit in eis cantus iocunditatem et desiderium gaudii:

---

22 *Phys. II 3, 1 eqs?* 30 *Arist. II. p. 488 b 1*

8 *post* societatem *del.* societatis *m. 1* 17 eorum *in marg. m. 1* *post* cogitativa *del.* sive permixte ymaginationi 30 *post* omnibus *del.* animalibus *m. 1.*

et calor talis matris incubantis vel patris magis est vivificativus quam alius. Homo tamen licet taceat accedens ad coitum et in desiderio coitus propter verecundiam: tamen ante hoc laetatur et canit et ludit et signa ostendit incontinentiae.

| Amplius autem ‖ regimen vitae animalium differt etiam secundum 48 comparationem ad loca quae frequentius inhabitant. Quoniam | avium non domesticarum quaedam magis habitant agros ‖ planos et campos, | sicut turtur: et quaedam magis sunt montanae sicut upupa. Quaedam etiam sunt multi coitus ‖ et assiduae pullificationis, | sicut perdices et gallinae ‖ et columbae. | Quaedam autem ‖ sunt castae et mundae, | non coeuntes nisi semel in anno, sicut avis quae Graece quidem gracocendron dicitur, ‖ Latine autem corvus terrenus, et palumbus qui quasi parcens lumbis sic vocatur: sicut e contra columbus quasi colens lumbos appellatur.

| Aquaticorum etiam animalium, ‖ de quibus superius fecimus mentionem, | quaedam sunt pelagalia, ‖ et quaedam undalia in medio undarum natantia, | et quaedam sunt ripalia ‖ habitantia iuxta ripas, | et quaedam sunt petrosa ‖ aut petris adhaerentia aut sub petris quiescentia. Et haec quidem sunt regimina animalium societatem non violantium.

Quaedam autem sunt e contra societatem multum laedentia 49 et corrumpentia. | Quaedam enim sunt multum impetuosa bellicosa, et quaedam impetus suos multum refrenantia. Dico autem impetuosa bellicosa, quae ‖ impetum faciunt et | invadunt omne animal transiens per ea et defendunt se cum universa virtute sua ab omni animali quod infert eis nocumentum, ‖ sicut aper silvestris et bos magnus silvestris, qui a quibusdam bubalus vocatur, licet non sit bubalus. | Refrenantia autem sunt animalia, quae contrarium huius faciunt, ‖ nulla invadentia animalia neque se defendentia ab invadentibus, sicut lepus et cuniculus.

| Alia autem animalia diversificantur per omnes inductos modos 50 et etiam per species multas modorum inductorum. Quaedam enim sunt mansueta, paucae irae, et tamen non sunt multum insipientia, ‖ quin bene percipiant nocumentum, | sicut vacca: ‖ sed taurus ferox est et iracundus. | Et quaedam sunt iracunda et insipientia, non recipientia doctrinam bonorum morum, sicut aper agrestis. Quaedam autem patientia, timida, sicut cervus. Et ‖ quaedam carentia audacia quasi semper perterrita, sicut | lepus. Quaedam autem astuta

8 turtur *φάττα* 12 gracocendron *τὸ τῶν κορακοειδῶν ὀρνίθων γένος* (cracocedoneon *Sc*) *cf. XXIII 47* (conchi raidon alias caracoraidon *Aricen. de animal. ll. f. 2v)* corvus terrenus *in ras m. 3* 13 palumbus qui *in marg. m. 2* sic *sup. lin. m. 1* 17 ripal. (litoralia *Sc*) 37 paciā *C* *post* cervus *del.* et lepus *m. 1* *οἷον ἔλαφος, δασύπους.*

sicut serpens, ‖ qui plus laedit astutia quam audacia. | Et quaedam audacia, fortia, larga, nobilia et magnanima, sicut leo. Et quaedam fortia, silvestria et astuta, sicut lupus, ‖ qui et astutia et fortitudine nocet. | Quaedam autem ingeniosa et tamen parvarum operationum, sicut vulpes, ‖ quae ad parva convertit ingenium. | Quaedam autem iracunda ad quosdam et quibusdam applaudentia, sicut canis: ‖ ex iracundia enim omnes invadit, antequam discernat, et postea remittitur et applaudit dominis suis. | Quaedam autem sunt mansueta, cito domesticabilia, sicut elefas, et quaedam verecunda et observantia se ab aliis, sicut anser ‖ et cattus. Sed de turpi perpetrato nullum animal verecundatur nisi homo.

51 Et quod de aliis dicitur, quod verecunda sint, est dictum ideo, quod aliquid simile habent passioni quae est verecundia. | Quaedam autem sunt amantia pulcritudinem ut pavo: ‖ et ideo in incessu composito gradu incedit, ne maculetur, et dum est pullus humefactus totus et pollutus aliquando moritur, quasi pollutionem sustinere non valens.

| Inter omnia autem animalia discretivum intellectum habet solus homo.

52 Multa tamen alia animalia retinent memorias eorum quae vident, et addiscunt. Sed ‖ illa | memoria ‖ quae est cum reminiscentia, | non est nisi in solis hominibus, ‖ et est pars divina in eis, ut dicit Plato. | Inferius autem narrabimus ‖ disquisite et sigillatim | omnes mores omnium animalium et modos regiminis suae vitae ‖ et subtiliabimus considerationem causae eorum magis quam
fol. 4r hic fecerimus: ‖ quia hic non diximus nisi universaliter de istis. ¶

Cap. IV.

Et est digressio declarans secundum quid est regimen vitae in animalibus.

53 Ad faciliorem autem intelligentiam eorum quae de regimine vitae animalium dicta sunt, oportet scire, quod nullum omnino animal perfecte participat regimine vitae nisi solus homo. Perfectum enim regimen vitae est secundum partes honesti et ad finem felicitatis. Est autem hoc regimen, sicut in Ethicis habet declarari, in tribus in quibus quaeritur felicitas. In domo videlicet secundum domus dispensationem privatam quae yconomica Graece vocatur, et in civitate secundum congruam officiorum et civium distributionem: et haec extenditur ad provincias et nationes secundum communicationem et distributionem: ita quod monarchia regni ex ipsa fiat.

10 cattus *e correct.* 15—17 et dum—valens *in marg. sinist. m. 1, partim abscissa,* iteravit *in marg. inf. m. 3 (var.* et totus) 23 Plato?

Aliquando autem habet senatum se gubernantem aut etiam potiores in divitiis et potestate et dignitate: quae tres urbanitates sunt multitudines continentes, dictae a Graecis monarchia prima et arystocratia secunda et tymocratia tertia. Fit autem hoc regimen legibus et distributione officiorum pro idoneitate personarum et communicatione meritorum et negotiationum. Tertia autem regiminis dispensatio vocatur Graece monastica, in qua homo solus vivit separatus ab aliis, ut maiorem sapientiae et contemplationi possit dare operam ammirabiles quaerens et mirabilium causas et ex hoc delectationes habens puras et firmas quibus nichil est contrarium: in hiis enim felicitas consistit contemplativa. Tribus autem hiis deservit ea quae vocatur ethica, subiciens passiones virtuti morali, opera autem dirigens ad aequitatem iuris sive naturalis sive positivi et intellectum regens recta ratione, quae medium est virtutis intellectualis.

Animalia igitur regimen vitae participantia non participant 54
ipsum nisi secundum imitationis modum: non enim principium suarum operationum habent virtutem, sed quamdam naturae inclinationem ad virtutis similitudinem, sicut turtur et palumbus imitantur castitatem, anser autem et cattus verecundiam, leo liberalitatem et communicationem et fortitudinem. Similiter autem non faciunt ea quae faciunt ad finem felicitatis domus, quae est habundantia domus et familiae: neque ad finem felicitatis civilis, quae est gubernatio perfecta gentis secundum prudentiam facta: neque ad finem felicitatis monasticae, quae est contemplatio veritatis firma cum pura et ammirabili eiusdem delectatione. Sed quae provident sibi domum, aliquando non provident habundantiam domus, sicut vulpes: sed partem habent curae yconomicae, quod videlicet defendantur a nocumentis extrinsecis, et partem non habent, intentionem videlicet sufficientiae ex divitiis in domo repositis.
Aliquando autem imitatur in utroque istorum yconomicam, sed 55
non in fine, sicut apis et formica, quae et faciunt casas et replent eas thesauris suis. Sed non referunt hos thesauros, ut organice civilitati aliorum deserviant animalium, sive sint eadem specie cum ipsis sive in diversa sint specie ab ipsis. Unum enim examen apum aut formicarum non deservit in aliquo alii, sicut habundantiae promptuariorum hominum sibi invicem deserviunt ad regendas civitates et gentes. Ea autem quae civilitatem imitantur congregantia totam gentem suae speciei, non communicant ad invicem opera neque distribuunt sibi invicem lucra neque legibus editis reguntur et gubernantur nec finem felicitatis attendunt: sed imitantur civilitatem in habitatione congregata et defenssione

13 *ante* iuris *del.* iusto *m. 1.*

communi, sicut grus et anas et sturnus, propter quod decipiuntur ab aucupibus talia animalia: positis enim quibusdam suae speciei avibus vel imaginibus avium iuxta retia statim adveniunt ad co-
56 habitandum illis et in retibus concluduntur. Sed simul existentia defendunt se ab accipitribus et aquilis, a quibus solitaria existentia se defendere non possunt, sicut videmus anates et aves aquaticas latos et membranales pedes habentes visa aquila congregari simul in aqua: et cum impetum facit ad rapiendum, demerso capite spargentes aquam in faciem aquilae prohibent accessum. Similiter autem sturni ad quemlibet impetum accipitris comprimuntur in aere et vento alarum coniunctarum removent accipitrem, et sub ipsos descendens accipiter comprimitur stercoribus ipsorum et abicitur, ita quod appropinquare non potest. Si autem regem habent, non nisi secundum aliquid regni imitantur gubernacula: etenim grus vigilem ponit propter communitatis custodiam. Apis autem egrediens de casa strepit sicut cornu, alias convocans: et tunc rege
fol. 4v levato omnes sequuntur ¶ et quaerunt novam habitationem, in qua casas construant et thesauros mellis reponant: sed non communicant cum alio examine in aliqua communicatione operum aut distributione damni aut lucri, nec in aliqua pietate se habent ad parentes a quibus exierunt.

57 Similiter autem animalia quae virtutes imitantur, quae sunt regiminis vitae, elementa et principia non imitantur perfecte: unam enim virtutem imitantia negligunt aliam: et virtutem imitantia nichilominus subiacent passioni quae virtuti opponitur, sicut extremum opponitur medio. Verbi causa leo liberalitatem et magnanimitatem imitatur et fortitudinem: et cum liberalitatis sit de proprio et habundanti communicare et in hoc gaudere, ipse communicat praedam: et ideo potius profusio tiranni est liberalitas sua quam communicatio virtutis. Adhuc autem magnanimus et fortis existens subiacet iracundiae: fortis autem gratia boni magna invadit et vincit: et sic est facile videre in omnibus aliis.

58 Quod autem maxime in hiis attenditur, est quod non agunt actus regiminis istius libere, sed naturae impulsu, propter quod mente et ratione et memoria minus quam alia participantia melius habent regimen vitae, sicut apis quae nichil mentis et parum habet memoriae, et multo minus quam leo vel cervus, et tamen multa regitur yconomica et monarchia et civilitate. Et quibuscumque quidem hoc a natura inditum est, et quasi nullius disciplinae sunt susceptibilia, in commune operantur sine rege, sicut formicae. Quaecumque autem sunt sonos percipientia, cum rege operantur sicut

40 *sicut* formic*ae in marg. m. 1 (partim abscissa)* ut formica *sup. lin. m. 3.*

apis. Reges autem habentia aliquando habent regem a natura constitutum, sicut apis: ipsa enim quantitas corporis indicat perfectius esse in suo genere hoc animal et ideo debere ordinare alia et imperare eis. Aliquando autem constituitur rex et destituitur, sicut in gruibus: hae aequaliter perfectae sunt in viribus animae, et ideo non est in eis necessitas regis, nisi pro tempore, quando aut necesse est dormire aut dirigi in volatu, propter quod noctibus custodem habent vigiliarum noctis et in volatu ducem, propter cuius directionem ordine literato volare dicuntur.

Cap. V.

De membris animalium secundum officia ipsorum quae habent in corpore.

Redeuntes autem ad propositum adhuc universaliter tangamus 59
membra animalium determinantes officia quibus se habent ad invicem.

| Dicamus igitur, quod omnia animalia conveniunt in hoc, quod habent duo membra || per quae salvatur substantia individualis ipsorum: | quorum unum est membrum per quod recipiunt nutrimentum, || et hoc est os aut aliquid simile ori. | Secundum autem est membrum in quo retinent nutrimentum, || ut exsugant ex ipso manente in membro illo humidum nutrimentale corporum suorum: et hoc vocatur stomachus aut aliquid loco et vice stomachi existens. | Ista tamen duo membra in diversis animalibus habent convenientias et differentias secundum modos quos dicemus posterius, secundum aspectum videlicet || figurae ipsorum | et augmentum et diminutionem et convenientiam || qualitatum | et secundum situm.

Communicant autem adhuc in membro tertio, quod est mem- 60
brum ad quod vadit in secessum missum: et hoc est venter, quia post ingressum cibi in os mittitur in ventrem || et transit per ipsum.

| Superfluitas autem quae separatur a cibo digesto in animalibus, est duplicis generis: et est generale, quod omnia animalia quae distinctum habent membrum recipiens || et recolligens et emittens | superfluitatem humidam, habent etiam membrum recipiens || et recolligens et emittens | superfluitatem siccam, sed non convertitur. Nam animal habens vas recipiens superfluitatem siccam, non necessario habet vas recipiens superfluitatem humidam, || eo quod superfluitas eius humida inmiscetur et emittitur cum superfluitate sicca: sicut aves quae non habent vesicam quae est receptaculum humidae superfluitatis. | Omne igitur animal habens vesicam

---

13 *Arist. Z ι α 2 p. 488b 29.*

27 autem *in marg. m. 2.*

habet ventrem || sive inferiorem alvum: | et non omne habens ventrem habet etiam vesicam.

61 Adhuc autem omne animal habens semen || generationis | generans ex se || aliud | sibi || in forma et specie | simile animal, habet membrum conveniens semini suo, || quod vocatur vas seminarium. Sed hoc differt in mare et femina, | propter quod sciendum est, quod omne masculinum in genere animalium existens generat eiciendo suum semen in suam feminam. Femina autem || non | eicit, || sed inmittit | decisum a se semen in suam matricem. Invenitur tamen animal de quo non || adhuc | apparuit mas aut femina, || et hoc est anguilla.

62 | Adhuc autem omne animal habens semen et generans ex se filios habet membra convenientia creaturae suae ad conceptum et partum filiorum. Sed haec membra diversitatem habent in forma || et quantitate et situ, sicut et alia in speciebus diversis animalium. | Quaedam enim feminarum habent matricem || secundum veram matricis rationem. | Quaedam autem habent membrum quod habet vicem matricis || sed non veram rationem ipsius. | Haec igitur membra sunt, quae vel omnibus animalibus conveniunt necessario, aut pluribus eorum: || eo quod haec aut salvant esse individui aut
fol. 5r speciei et sine eis perditur utrumque. ¶

63 | Quia enim omne animal est substantiae humidae, et est in eo calor dissolvens substantiam humidam ipsius et calor aeris circumstantis et calor qui generatur a motibus eius coadiuvans ad dissolutionem: ideo non salvatur animal aliquod sine nutrimento. Scimus autem || ex determinatis in libro de Nutrimento, | quod non nutrit aliquid, nisi in quo est aliquid siccum || incorporabile, quod est potentia pars nutriti: | aqua enim quae tantum est humida, non nutrit, sed vehit nutrimentum. || Oportet igitur omne animal habere nutrimentum siccum et receptaculum nutrimenti sicci: non autem oportet omne animal habere nutrimentum humidum aut receptaculum nutrimenti humidi. | Quod autem non salvatur in suo esse individuo, oportet salvari per generationem, et non esset generatio, nisi darentur membra generationi convenientia: || et ideo oportet omne animal habere vasa seminaria et conceptus et partus quae diximus. Per haec igitur patet probatio inductorum.

64 | Amplius autem genus quod est subiectum primum, quod subicitur in omni animali, est sensus || tactus, propter quem animal est animal: | et oportet, quod sit in eo aliquod membrum, in quo ||

22—34 *Avicen. de animal. I f. 2v* 26 *de Nutr. 1, 3* 37 *Arist. Z ι a 3 p. 489a 17*

9 *ante* invenitur *del.* inventur *m. 1* 12 *ante* generans *del.* generans *m. 1.*

sicut in instrumento et sicut in medio | sit tactus: et hoc quidem membrum non habet nomen commune, || quod secundum unam rationem conveniat omnibus membris animalium in quibus est tactus: | sed in multis convenit in uno || nomine et ratione, | sed in aliis est aliquid simile illi, || quod non habet tamen nomen eius, neque habet ipsius nominis plenam et univocam rationem.

| Adhuc autem in omnibus animalibus est humiditas || quae 65
est subiectum vitae, | qua quando caruerit animal, aut quando exsiccari incipit, destruitur animal et senescit || tendens ad corruptionem, sicut in libris de Causa vitae longioris probatum est: | et oportet, quod in eis sit etiam membrum, in quo || primo | aggregatur illa humiditas || et decurrit per membra cetera. | Haec autem humiditas in multis animalibus || perfectioribus | est sanguis, et in aliis || minus perfectis aut aquaticis | est alia humiditas, quae est loco sanguinis, sicut venenum || est humiditas draconis et rutelae et viperae. | Et est in aliis humiditas non completa pallida, quae declinat ad aquositatem, sicut virus || quod est in animalibus.

Resumentes igitur dicimus, quod communis | sensus in quo 66
communicant omnia animalia, est tactus: et || sicut in medio et instrumento | est in aliquo membrorum similium: in carne enim vel in eo quod est simile carni, est || sicut in medio: in nervo autem sensitivo est sicut in instrumento, aut in eo quod est simile nervo: | in sanguineis enim est in carne || et nervo, | in aliis autem sanguinem non habentibus est in membris proportionatis carni || et nervo et similibus eis proportione virtutis tactivae quae est in eis, | Sed generaliter oportet, quod sensus iste sit in membro simili || non etherogenio: ista enim est virtus passiva: passivum autem et receptivum in animalibus est membrum simile: et dissimilia non patiuntur nisi per passiones similium. | Virtutes autem opera- 67
tivae || quae alio nomine motivae dicuntur, cum sint magis activae, | sunt magis in formalibus membris, quae sunt membra dissimilia, sicut incisio et incisi cibi masticatio || sive molitio: | nam virtus movens ad haec opera || dentes incisores et molares | est in ore || sicut in organo quo completur opus eius: | et virtus movendi de loco ad locum est in pedibus: || quia licet in nervis motivis sint huiusmodi virtutes, tamen non complentur opera earum nisi per membra organica dissimilia. | Est autem haec virtus etiam in alis || avium | et in diversis aliis membris animalium || processivum motum habentium.

| Adhuc autem in quibusdam animalibus est sanguis, sicut in 68
homine et equo || et ceteris agrestibus perfectioribus. | Omnia enim ||

---

7 *Arist. ll. 4 p. 489a 20* 10 *de morte et vita 2, 6 eqs.*

30 *post* cum *del.* illa *m. 1.*

agrestia aut | carentia pedibus omnino aut habentia duos pedes aut quatuor tantum, habent aliquid sanguinis || plus vel minus et praecipue circa corda ipsorum. | In aliis autem non est sanguis, sicut in apibus et vespis et marinis quibusdam sicut in sepia et karabo, || quae est locusta maris vocata aput nos, | et in omnibus multipedibus plures quam quatuor pedes habentibus. || Oportet enim nos non latere, quod, sicut diximus, membra quaedam sunt similia: et haec sunt in animalibus perfectis sanguinem habentibus novem: os videlicet, cartillago, nervus, corda, ligamentum, arteria, vena, panniculus, quo membra involvuntur, et caro, quae supplet vacuitates.

69 | Omne autem membrum cuiuslibet animalis habet virtutem naturalem per quam complet suum nutrimentum: et haec virtus quatuor ad minus operationes habet, quae sunt: nutrimentum conveniens attrahere et attractum rectificare et rectificatum sibi et membro in quo est unire, et id quod non est conveniens nec rectificari poterit, a se expellere. Membrorum autem divisio virtutes habentium est per quatuor differentias: quoniam aliquod est virtutem suscipiens et in alia refundens, sicut cerebrum et epar: cerebrum enim virtutem vitae et caloris virtutem et spiritum suscipit a corde et similiter epar: et sunt transfundentia etiam virtutes suas in alia: cerebrum quidem sensum et motum, sed non absolute, sed in relatione ad cor, sicut in sequentibus ostendetur: epar autem transfundit nutrimenti virtutem, etiam non absolute secundum Perypatheticos, licet Galienus velit, quod tam cerebrum quam epar absolute in alia suas transfundant virtutes. *fol. 5v* Sed de hoc in sequentibus disseretur a nobis. ¶

70 Suscipiens autem et non dans est secundus modus membrorum animalium: et tale membrum in omni animali sanguinem habenti est caro: in hiis autem quae sanguinem non habent, est id quod loco et vice carnis est. Habet autem eundem modum caro in mollibus, quem et os in duris membris. Haec enim duo virtutes a corde et epate in generationis principio sumunt per quas subsistunt, et illae in eis quietae manent et non ministrantur ab eis alicui alii membro. Hoc tamen non nisi a corde fieri omnis confitetur secta Perypatheticorum: sed Galienus dixit hoc fieri etiam ab epate, et nos ostendemus in sequentibus, quod fit primo a corde, et secundo ab epate.

71 Quidam tamen antiquissimorum physicorum qui Anaxagoram imitati sunt, dixerunt haec membra virtutes suas habere a seipsis et in ipsis quiescere easdem. Et ideo secundum istos membra

11—c. 6 *Avicen. can. I 1, 5, 1* 24 *Gal. de usu part. IV 2 sqq. (III 268)*

1 aut *sup. lin. m. 1* 2 habent *in marg. m. 2 pro deleto* est *m. 1* 8 nove *m. 1; pro deleto* nov *sup. lin.* sicut *m. 3* sicut est *edd.*

haec cadunt in alia parte divisionis quae est tertia: quoniam secundum eos nec sunt suscipientia neque dantia virtutes aliquas. Sed tamen hoc membrum non convenit partibus animalium: quia in quolibet corpore animalis, sicut est unum corpus, ita necesse est unum esse aliquod membrum, a quo principientur alia secundum esse et virtutes. Et ideo non potest esse quod dixerunt, quod aliquod sit membrum neque suscipiens neque dans virtutem quam habet. Sicut enim est in ordine universi, quod omnia recipiunt a motore primo motum et esse: ita necesse est esse in universo membrorum cuiuslibet animalis, quod omnia membra recipia<n>t calorem et vitam et virtutem ab eo quod est causa et motor primus in ordine universitatis membrorum.

Divisio ergo membrorum quae quadrimembris fuit secundum 72
antiquos, trimembris esse ostenditur: ut sit membrum et suscipiens et dans virtutes, et sit aliquod suscipiens et non dans, et sit aliquod non suscipiens ab aliquo, quod sit intra corpus, sed dans omnibus: et hoc est cor: licet Galienus dicat, quod suscipiat ab epate nutrimentum et virtutem nutritivam. Hoc autem omnino inconveniens est, ut in sequentibus erit manifestum. Nullum autem est nec dans nec suscipiens, sicut et in mundo non est aliquid quod nichil omnino a primo motore suscipiat. Has autem tres membrorum diversitates omni necesse est convenire animali per rationem quam induximus.

Amplius in omni animali parvo et magno cuiuscumque sit 73
generis, necesse est esse duas alias membrorum diversitates, scilicet quod quaedam membrorum suorum sint principalia et quaedam secundaria principalibus membris deservientia. Et principalia quidem sunt quae operantur salutem individui singularis aut salutem speciei. Ea autem quae operantur salutem individui, sunt tria. Cor quidem, a quo fluit virtus vitae, et cerebrum, a quo fluit sensus et motus, sive virtus sentiendi et movendi in relatione ad cor: et epar, a quo iterum per receptionem quam haurit a corde, fluit virtus nutriendi. Propter quod constat ista tria non aeque principalia esse, sed cor esse primum principium aliorum: et ideo cor in hiis est sicut in speris celestibus est primus motor motus: hic enim compositus est ex motore et mobili: et quicumque alii sunt motores moti, virtutes movendi accipiunt ab ipso primo composito motore moto: et virtus cordis est sicut virtus luminis solis, cui applicantur omnia alia, et accipiunt virtutem ab ipso, et tunc possunt peragere suas operationes: ipsum autem non accipit ali-

---

17 *Gal. de virtut. natural. III 13*

14 aliquos *D* aliquos alias antiquos *S lectio parum liquet in C* 20 est *(ante* nec) *sup. lin. m. 2 pro deleto* sit *m. 1* 38 *post* virtus *del.* sua *m. 1.*

quid ab aliquo aliorum. Propter quod etiam a Pytagoricis sol cor celi esse dicebatur, eo quod ipsi celum dicunt esse magnum animal. Haec autem membra in specie et forma sunt in omnibus animalibus perfectis: in aliis autem sunt membra correspondentia hiis quae supplent vices ipsorum.

74 Sed quia animal nequaquam salvatur in esse perpetuo nisi per generationem, ideo necesse est esse quartum principale, quod operatur salutem individui, spermatibus animalium secundum quosdam virtutem formantem imprimens: et hoc est quod vocatur testiculus, sive vasa seminaria. Sic igitur cum tria sunt constituentia animal in individuo, substantia materialis videlicet, et forma secundum genus quae est vita, et forma differentiae constituentis quae est sensus, tria membra quae operantur ista et deducunt in corpus animalis, vocantur principalia: epar quidem substantiam materiae, et cor formam vitae quae est genus animalis, et cerebrum formam sensus quae est differentia constituens animal. Species autem participat esse perpetuum per generationem unius ex alio: et hoc non potest esse, nisi virtus formans animal conferatur semini ex generante: et hanc operatur in relatione ad cor testiculus.

75 Alia autem sunt membra istis ministrantia sive deservientia, sed haec non adeo ut prima participantur ab omnibus generaliter animalibus. Sed tamen omnia necesse est habere aliquid eis simile. Ministrantia autem dividuntur in duo genera: quoniam quaedam ministrant praeparando id in quo membrum principale operatur: et quaedam ministrant deferendo id in quo membrum principale operatum est suam operationem. Verbi gratia dicimus, quod cordis minister praeparator est pulmo, qui praeparat ei spiritum: et minister deferens id quod cor operatum est, est arteria, quae defert spiritum vitae a corde in membra. Cerebri vero minister praeparator est quod parat ei nutrimentum, sicut epar et alia ministrantia sibi nutrimentum: deferens autem id in quo operatum *fol. 6r* est cerebrum, est nervus ¶ sensum deferens et motum per totum corpus. Epatis autem minister praeparator est stomachus et miseraicae: et minister deferens id quod epar operatum est, venae. Testiculorum autem minister praeparator est vasa, per quae ministratur sperma, sicut forte cerebrum et aliquo modo totum corpus: minister autem deferens quod iam testiculus operatus est, est virga. Isti autem membrorum modi sunt in omnibus animalibus, eo quod cuilibet etiam per se patet, quod sine hiis non vivit aliquod animalium.

8 secundum quosdam *in marg. m. 1.*

Amplius autem in omnibus animalibus tres adhuc invenimus membrorum differentias: quoniam in omnibus animalibus quaedam sunt membra operantia esse animalis: et quaedam sunt quae non sunt in ipsis nisi propter auxilium istorum: et quaedam sunt quae utrumque istorum faciunt. Operans autem est quodlibet membrum principale, sicut diximus, quae suas ad esse animalis complent et perficiunt operationes. Auxiliantia autem tantum sunt, quae creata sunt in auxilium aliorum, sicut pulmo ad eventationem cordis in sanguinem habentibus et lacrimale ad salutem occuli. Utrumque autem istorum epar habet, quod suum est unde nutritur, satis complet nutrimentum, sed auxilium praestat tertiae et quartae digestioni, quarum neutram complet. ‖ 76

Cap. VI.

De modis generationis animalium in universali.

| Diversitas etiam animalium est penes modos generationis eorum, quoniam quaedam eorum gignunt ova, et quaedam generant vermes incompletos, ‖ sicut apes et formicae et pediculi, qui generant lendes. | et quaedam generant animalia, ‖ et quaedam concipiunt quidem ova, et postea pariunt animalia cum testis ovorum. 77

| Illa vero quae generant animalia, sunt sicut homo et equus et omne pilosum ‖ animal, sive sit marinum sive agreste, | sicut quae sunt magnorum corporum de genere marinorum, ut delfinus, et cetorum genera ‖ quae a quibusdam balenae vocantur et in nostro mari, quod est Occeanus tangens Angliam et Germaniam et Galliam, duorum generum invenitur, quorum unum habet os ad sugendum sicut murena, et hoc habet carnem meliorem: et alterum habet dentes magnos ad masticandum, et hoc habet carnem minus bonam.

Alia autem animalia ovantia et vermes facientia nota sunt. 78
Quaedam etiam, ut diximus, concipiunt ova et postea generant vermes, quia ova in ventribus eorum mutata sunt ad vermium figuram, sicut piscis marinus longus qui vocatur kalene, et vipera. | Quae autem concipiunt ova et pariunt animalia sibi similia ‖ cum testis egredientia de utero ipsorum, | sunt viperae magnae ‖ quaedam longi corporis, quorum numerus magnus est iuxta Occeanum aquilonarem in partibus Estoniae et Osyliae, ut dicitur. | Sic autem

13 *Arist. Z ι α 5 p. 489a 34*   31—34 *Avicen. de animal. I f. 2v*
34 Sic autem *eqs. Arist. ll. p. 489b 1*

6 *post* diximus *del.* auxiliantia autem tantum   10 est *sup. lin. m. 2*
17 ova *in marg m. 2 pro deleto* hō *m. 1*   20 ut delfinus *eqs.* (ut delfinus et ceti et celeti *Sc*) *τὰ κητώδη οἷον δελφὶς καὶ τὰ καλούμενα σελάχη*   30 kalene et vipera *in marg. m. 2.*

generantium marinorum quaedam carent figura aurium, licet audiant per quosdam canales sicut delfinus et piscis ‖ longus valde, | qui kalene ab Aristotele vocatur, sed differt in situ canale illud: quia
79 in delfino est posterius in capite, et in kalene est in fronte. Quaedam autem talium marinorum habent figuras aurium et sunt discoopertae ‖ extra in capitibus suis | sicut piscis longus qui dicitur keleti, et piscis qui baro, et ille qui halam vocatur. Cum autem dicimus animalia ovantia, non vocamus ovum nisi illud quod generat pullum ex parte ‖ alba | partium eius: ‖ quiddam enim ovi est materia radicalis pulli, | et quod residuum est, est cibus ‖ pulli in ovo formati, quo cibatur, | quousque compleatur ‖ ad egrediendum de testa ovi. | Vermem autem voco, quod ex toto ‖ quidem concepto | formatur in totum, sed postea completur ad figuram ‖ processu temporis. Simile autem voco, quod ex toto concepto generatur in totum simile parenti in specie et figura complete, statim ut generatum est.

80 | Oportet autem scire, quod, sicut diximus quaedam esse animalia generantia sibi similia generatione, concipiunt prius ova in sua matrice, et quando perficiuntur ‖ in utero impraegnationis suae, | fit ex eis simile vermi: et quando paritur vermis ille, ‖ tempore aliquo completur et | recipit ‖ figuram et | formam perfectam, et fit ex eo animal completum, sicut animal marinum ‖ longum | quod vocatur celety. Quaedam autem animalia parientia sibi similia sunt, quae ex concepto semine formato et perfecto enituntur et producunt sibi similia ‖ in figura et forma, | sicut homo et equus, et idem est de omnibus sibi similia generantibus.

81 Ovantium autem quaedam ova sunt durae testae et continent in se duos humores, ‖ album videlicet et citrinum, | sicut omnia ova avium ‖ aput nos notarum. Ego tamen iam vidi ovum gallinae, quod habuit duas testas, unam intra aliam, et in medio duarum testarum habuit albuginem, et intra interiorem etiam non fuit nisi albugo, et fuit ovum parvum, totum rotundum ad modum sperae. Sed hoc erat unum de naturae peccatis et monstris. | Quaedam autem ‖ ovantium | ova sunt mollis testae, ‖ quae est sicut pellis, | et humor qui est in eis, est unius ‖ et eiusdem | coloris. Et talia sunt ova piscis quem supra nominavimus, qui keleti vel celeti vocatur. ‖ Sunt autem talia etiam ranarum et piscium et aranearum ova et vermium multorum. | Animalium autem generantium vermes quidam vermes moventur in eadem hora ‖

1 *post* marinorum *del.* quae sibi *m. 1* aurium (auricula *Sc*) *τὰ μὲν αὐλὸν ἔχει* 3 kalene *γάλαιva* vocatur *sup. lin. m. 2 pro deleto* ab Avicenna autem dicitur kelete *m. 1* (celete) 5 aurium (= *Sc*) *βράγχια* 7 keleti *et* celeti (23, 37) *τὰ σελάχη* baro et . . halam (baco et halon *Sc*) *γαλεοί τε καὶ βάτοι.*

suae nativitatis, | et quidam non faciunt hoc nisi post aliquot dies. || sicut vermes formicarum et apum: | et de omnibus hiis diversitatibus exsequemur inferius cum ratione subtili causam assignantes omnium dictorum. ||

82 Sed quod hic sciendum est, hoc est, quod omne quod generatur ex humido ¶ *fol. 6v* spermatico, habet suae generationis substantiam et virtutem, sive illud humidum sit in utero, sive sit in ovo. Hoc autem humidum si habeat completam virtutem generationis, necesse est in se habere et proprietatem virtutis masculi et proprietatem virtutis feminae. Has enim virtutes intra se oportet ipsum continere, sicut diximus in libro de Vegetabilibus. Generans enim in eo active, est virtus masculi, et generans in ipso passive est virtus feminae. Et sicut de substantia casei sunt duo, coagulum videlicet quod facit, et lac ex quo fit caseus: ita duo spermata sunt de substantia concepti: sperma quidem viri faciens, et sperma feminae suscipiens coagulationem et figurationem et formam. Et haec duo sunt prima principia generationis. 83 Propter quod humidum spermaticum sufficiens generationi omnium animalium necesse est constare ex hiis duobus. In quibusdam autem vel forte in omnibus necesse est adesse tertiam humiditatem praesentem in loco in quo praedicta duo spermata sunt permixta: et haec est nutritiva concepti, ex qua non radicaliter, sed materialiter fiunt quaedam partes eius: et haec in animalibus generantibus sibi similia est sanguis menstruus vel alius humor qui est loco sanguinis menstrui: in ovantibus autem est humor citrinus qui vitellum vocatur, aut alius humor aquosus qui loco vitelli ad cibum concepti embrionis est praeparatus: in eis autem quae generant vermes, est sicut in aliis. Oportet enim necessario talem adesse humorem in loco operationis duorum spermatum, quia aliter deficeret conceptum non habens nutrimentum.

84 Hiis igitur tribus humiditatibus sic in unum locum redactis ex humiditatibus duabus, quarum una active, altera autem passive generat, formantur omnia similia membra praeter carnem et adipem: propter quod humiditate spermatica deficiente, in qua est vis formativa eorum, numquam recrescunt truncata. Sanguis autem qui attrahitur in nutrimentum embrionis, est duplex in virtute, et duplex in substantia. Aliquid enim sanguinis sic unitur spermatibus, quod induit virtutem aliquam spermatis, eo quod aliquid humiditatis spermaticae manet in ipso: et ex hoc generantur dentes, propter quod in aetate vicina spermati recrescunt eruti et in aetate remota

11 *de Veg. I, 1, 12*

9 *post* proprietatem *del.* $\overset{t}{m}$ *m. 1* 23 *ante* generantib. *del.* habentibus sanguinem *m. 1,*

a spermate, in qua virtus primi generantis a sanguine evanuit, non recrescunt. Altera autem pars sanguinis duplicis vel triplicis est substantiae, et ex spisso quidem ipsius sanguinis generatur caro quae suplet vacua membrorum similium et instrumentalium,
85 et haec influit et effluit et abrasa recrescit. Ex aquosa autem parte eiusdem sanguinis vel humoris cibalis generantur adeps et pinguedo: et hoc facilius influit et effluit quam ipsa caro. Aliae autem partes sanguinis non sunt vere aliquid sanguinis aut humoris cibalis, sed faex et impuritas eius, quae non attrahitur ad generationem alicuius partis animalis, sed collecta usque ad partum expellitur cum nato ex utero in secundinis, vel ex ovo in testis. Similis autem virtus est in epatibus animalium et cordibus, quae membra postquam nata sunt animalia, ex cibo formant carnem et adipem secundum duplicem substantiam ipsius, et expellunt faecem sicut diximus.

Cap. VII.

De differentia animalium sumpta penes membra processivi motus.

86 | Est autem adhuc differentia animalium penes membra motiva sumpta, quia quaedam habent pedes, quaedam autem non. Pedes autem habentia diversificantur ‖ in habendo pedes. | Quaedam enim duos pedes habentia, ut homo et multa volatilia, ‖ bipedia vocantur, | quaedam autem quatuor habentia pedes ‖ vocantur quadrupedia, | sicut equus et taurus et hiis similia: quaedam autem plures quam quatuor habentia ‖ multipedia aut polypoda dicuntur, | sicut vespa et apis. Et aliquod invenitur viginti pedum, sicut quaedam species vermium in aures intrantium. ‖ Duo enim genera sunt vermium illorum: et inter has summas quaedam habent sex pedes et quaedam octo et quaedam decem, et sic usque ad viginti, et ultra illum numerum aput nos non est inventus numerus pedum in animalibus.

87 | Sed hoc observat natura, quod in omni animali pares constituit pedes, ‖ unum contra unum in utroque latere, ut aequaliter portetur pondus corporis. Uno autem pede nullum animal continue moveri potest, quia non ambularet nisi levato et posito pede: et cum levaretur pes, nichil portaret corpus, et ideo tunc caderet: et ideo falsum esse convincitur, quod dicitur de monopedibus: et quod dicunt, quod vadunt saltando, nichil est: quia talis motus non potest esse continuus propter suam inordinationem et difficultatem.

16 *Arist. Z ι α 5 p. 489b 19* 23—24 sicut — intrantium *Avicen. de animal. I fol. 2v* 29 *Arist. ll.*

23 viginti *(XLIIII Avicen. Sc) σκολόπενδρα?* 32 *post* potest *del.* ideo fa *m.* 1.

Adhuc ¶ autem cum pes detur ad portandum corpus, oportet, *fol. 7r* 88 ut pes fortis sit et levis respectu corporis: quia si gravaretur duplici onere, proprio videlicet et corporis, non continue sustineret portationem. Et per hanc rationem patet, quod est absurda falsitas, quod dicitur de magnipedibus hominibus, qui pede se cooperiant ab imbribus et sole, sicut scribitur in Mappa mundi.

| Pedes autem non habentia sunt multa natatilia, et haec 89 diversificantur in instrumentis sui motus, quod vocatur ala ‖ communiter, et proprie vocatur pinna: | et plura generum illorum sunt, quae habent quatuor alas, ‖ hoc est, in quatuor locis alas: | habent enim duas in facie, ‖ hoc est, in anteriori corporum suorum, quod est venter et pectus, unam quidem alam superius et alteram inferius in ventre : et illa quidem quae est anterius, illa est duae alae simul stantes, quarum una reflectitur ad unum latus, | et ‖ altera reflectitur ad alterum. Illa autem, quae est inferius in stricto piscis, non est nisi una, inferior autem habet similiter | duas alas, ‖ unam ante, quae est simplex, et alteram post | in stricto dorsi: ‖ et habet caudam pro gubernaculo. Illa autem anterius, quae est in facie pectoris eius, bifurcatur propter hoc, quia ibi piscis spissus est et non potest esse in medio ala, ne impediat vertebrum alae capacitatem ventris: et cum sit in una parte flexa, oportuit, quod in alteram partem similiter alia flecteretur: quia aliter cespitaret piscis natando sicut navis, quae in una parte remigatur et non in altera. | Talis autem piscis est ‖ in mari Graecorum, | qui vocatur 90 arthealundo, et alius qui vocatur lacrat. ‖ Aput nos autem habundant tales: quoniam lepus maris talis est et muruca et multi alii. Lucius autem hunc quidem ordinem alarum quem diximus, habet in ventre, sed non in dorso habet alam ante, sed posterius in stricto corporis eius. | Aliquod autem genus est, quod duas habet alas, sicut omnes pisces longi et stricti et lenis corporis, sicut henkelez et hasmorine, et omnia quae vivunt ex aqua ‖ rapientes suum nutrimentum in undis, | sicut serpens in terrae pulvere suum accipit nutrimentum.

| Quidam autem pisces vocati celeti, ‖ de quibus supra dixi- 91
mus, | non habent alas omnino sicut et omnia genera piscium, quae sunt amplorum ‖ corporum et plurium | caudarum: ‖ piscis enim

6 mappa mundi *cf. Miller K. Die ältesten Weltkarten I 58* 7 *Arist. ll.*

4 est *sup. lin. m. 2* 11 in² *bis C* 16 Interior *e corr. C* inferior *L* 25 arthealundo *et* lacrat (barchea. kidolatra *Sc*) *χρύσοφρυς καὶ λάβραξ* lacrât *C* lacerat *DL* lazat *S* 26 lepus maris *et* muruca *m. 3 pro erasis ut videtur nomin. German.* 30 lenis *λεῖος* *post* nutrimentum *add. L edd.:* non habent pinnulas sicut muraena *(= Arist.) deest CBSP Sc* 31 henkelez *ἔγχελυς* hasmorine *γόγγρος* 34 celeti *τὰ σελάχη.*

qui aput nos ray vocatur, multas habet caudas, et est ampli corporis, et non habet pinnas distinctas sicut alius piscis. Et hoc modo etiam pecten quod pleidis vocamus, et pecten quod vocatur butha, et pecten quod vocatur rumbus, pinnas non habent, quarum impulsu et retractione movea<n>tur: sed in circuitu suo circumpositi sunt pinnulis: sed illis videntur ad gubernaculum uti: quia non volvunt eas posteriorando et anteriorando, sicut pisces movent pinnulas et animalia pedes. | Vocatur autem istud genus Graece basceamatus: iste enim modus piscis ‖ secundum totam communitatem generis sui | non natat nisi per amplitudinem corporis sui ‖ incurvando se et recurvando modo ad ventrem et modo ad dorsum.

92 | Quaedam autem est rana ‖ magna | marina, quae habet alas et omnia, ‖ quae ante quidem sunt ampla, | sed finis amplitudinis eorum declinat ad stricturam, ‖ sicut piscis qui aput nos wel*re* vocatur. | Omnia autem genera piscium, de quibus vera opinio est, quod pedes habent et alas, natant cum utrisque sicut omnia genera malachie: et ideo ille velox est valde in natando ‖ et vincit undas, | ita quod saepe procedit a litore in profundo pelagi. Sic autem praecipue ‖ pedibus et pinnis | natat piscis vocatus archosis et ‖ sunt multa genera | multipedium ‖ marinorum, quae sic natant et moventur.

93 | Illud autem, quod durae carnis est ‖ et testeum | ex genere piscium, sicut quod dicitur karabo ‖ sive locusta maris et alia multa genera cancrorum parvorum, | movetur cum sua cauda ‖ retrorsum | velocissime ‖ extenssione caudae et contractione sive replicatione ipsius versus suum ventrem, | sicut si esset motus alarum suarum. Tenchea autem, ‖ quae est species quaedam cocodrilli, | movetur et natat pede suo et cauda sua, ‖ quia illa habet quasdam pinnulas. | Et ‖ eundem modum natandi cum cauda habet omne, | quod confert ‖ et contrahit caudam | de minori ad maius: ‖ incurvando enim minus sive posterius caudae versus maius et postea extendendo impingit aquam sicut remo et gubernaculo et *fol. 7r* natat, sed movendo eam parum versus latera, ¶ gubernaculi facit usum: incurvando autem versus dorsum vel ventrem et velociter extentendo usum praebet remi navigantis: sicut et gubernatores posterius aquam gubernaculo retrorsum percutientes magnum auxilium praestant remigantibus. | Tenchea enim in cauda sua caudae

9 basceamatus *βάτος καὶ τρυγών* 12 rana *βάτραχος* magna *C* nigra *DS* 14 wel*re in ras. m. 2?* 17 malachie *τὰ μαλάκια* et vincit undas *eqs.* tantum quod procedit a ripa ad pelagus et praecipue piscis qui dicitur Graece arthosis et genus multorum pedum *Sc καὶ θᾶττον ἐπὶ κύτος, οἷον σηπία καὶ τευθίς· βαδίζει δὲ τούτων οὐδέτερον, ὥσπερ πολύπους* 26 tenchea *ὁ κόρδυλος* 28 Et *eqs.* et quidquid confertur de minori ad maius *Sc ὡς μικρον εἰκάσαι μεγάλῳ.*

piscis assimilatur, qui a Graecis galabus dicitur. ‖ Ille enim et ad
remigandum et ad gubernandum utitur cauda sicut tenchea.

| Inter volatilia autem ‖ quae alis moventur de loco ad locum, 94
| quaedam habent plumas sicut aquila et accipiter. Et quaedam ‖
volatilia, | quae sunt rugosi corporis sicut apis et sibi similia, habent
alas ‖ quae videntur esse de substantia media inter naturam
pennae et membranae: quoniam sunt duriores membranis et sunt
magis molles et magis tenues quam plumae, quae adhaerent sti-
pitibus pennarum. | Ex volatilibus etiam est, quod ‖ volat et | habet
alas membranales sicut vespertilio secundum omne genus suum.
Omne autem volatile, cuius ala aut pennosa est aut corialis, habet
sanguinem. Quaecumque autem volatilium sunt rugosi corporis,
non habent sanguinem omnino.

Adhuc autem volatilium ala plumosa vel coriali quaedam 95
habent duos pedes et quaedam non. Dicuntur enim quidam ser-
pentes esse in Ethiopia, ‖ quos Solinus ybes vocat: et sunt alati
pugnantes in aere cum ciconiis, et illi non habent pedes. | Omnia
autem alas habentia attribuuntur generi volatilium. Alae ergo
volatilis cuiusdam sanguinem non habentis sunt membranales, ‖
et non absolute membranae, ut diximus: | sed alae eius sunt sub
coopertorio duro testeo, ‖ sicut est videre in scarabeo. | Quaedam
autem coopertorium hoc non habent durum, sicut quoddam genus
vespae. Horum autem rursus quaedam habent duas alas tantum, ‖
sicut musca. | Et aliud est genus quod habet quatuor, ‖ sicut apis
magna varia, quae in alvearibus non habitat, sed per se nidum
habet in terra vel in rimis parietum aut arborum. | Quaecumque 96
autem horum habent ‖ in alis quasi quaedam coopertoria dura
| ossea ‖ vel testea sicut gurgullio et scarabeus et scabrones,
| habent quatuor alas ‖ sub eis, | similiter autem et illa quae in
posteriori parte habent aculeum ‖ cum quo pungunt. | Quaecum-
que autem carent testeo sive osseo coopertorio ‖ et in posteriori
suo carent aculeo, | duas habent tantum alas ‖ et habent calceum
sive rostrum longum cum quo mella in interioribus florum colli-
gunt aut cum quo pungunt perforando pelles animalium ex quibus
sugunt, sicut musciliones et cinifes et cinomiarum genera. | Nullum
autem animalium habens duas alas ‖ simpliciter membranales | habet
aculeum: et illa quae habent tantum duas alas, pungunt calceo ‖

---

16 *Solin.* *32, 32* ibis

1 galabus *γλάνις* 9 volatilibus *SL* volatibus *C* 16 esse *sup. lin. m. 2 pro deleto* sunt *m. 1* 24 ante musca *del.* apis et *m. 2* 25 in alvearibus *sup. lin. m. 2 pro deleto* in examine *m. 1* 28 ossea (ossa *Sc*) *τετράπτερα μὲν ὅσα μέγεθος ἔχει ἢ ὅσα ὀπισθόκεντρα* 30 *post* pungunt *del.* et sunt maiora quam apis *m. 1* 31 osseo (ossibus *Sc*).

sive rostro, | quod est in anteriori parte capitum suorum, sicut muscae et musciliones et muscae bestiarum, ‖ quae dicuntur cynomiae sive muscae caninae.

97 | Adhuc autem omnia animalia carentia sanguine sunt minoris corporis quam ea quae habent sanguinem, exceptis quibusdam marinis, quae vocantur malachie: haec enim in calidis undis in meridionalibus maribus maiora efficiuntur multis sanguinem habentibus animalibus. In aliis autem contingit hoc valde raro: et quando augmentatur malachie, magis habitat in pelago quam in litoribus eius. Est autem frequenter in locis ubi multiplicantur aquae insipidae ‖ influentes in mare.

98 | Omnia autem animalia processivum motum habentia quatuor membris aut pluribus nituntur ad motum. Sanguinem quidem habentia quatuor tantum moventur membris, sicut homo: nam ipse primo nititur ad motum pedibus et manibus. Illa vero quae habent quatuor pedes, eisdem quatuor moventur, et pisces ‖ sanguinem habentes | moventur quatuor alis ‖ ad minus. | Illa vero quae non habent nisi alas, etiam quatuor moventur eodem modo flectendo alas, quo flectunt animalia pedes et crura, cum ambulant: tunc ènim sive volando sive ambulando levant unam partem a terra et aliam partem ponunt in terra sicut etiam facit serpens, ‖ cum serpit; impingit enim se de latere in latus. | Animalia vero non habentia sanguinem sive volatilia existentia sive gressibilia multis moventur pedibus, sicut animal dies vocatum Latine, ‖ Graece autem gyrgyz: | illud enim nititur in motu suo duabus alis et quatuor pedibus: dies autem vocatur, eo quod eodem die moritur, quo nascitur. ‖ Vocatur autem a quibusdam effymera propter eamdem causam. | Cancer vero ‖ et karaboz, | octo pedes habent, quibus aequali et ordinato moventur motu. ‖

Cap. VIII.

De diversitate animalium, quae sumitur penes communia genera ipsorum.

99 Sunt autem genera communiora animalium volatile, natatile, gressibile et reptile. Ista | sunt enim universalia genera quibus dividitur animal et, quae in alia genera subalterna hiis distribuuntur. Unum enim genus animalis est volatile, et alind ‖ est

30 *Arist. Z ι a 6 p. 490b 8*

1—3 sicut muscae — caninae *οἷον μυῖα καὶ μύωψ καὶ οἶστρος καὶ ἐμπίς* 4 sunt *sup. lin. m. 2* 6 malachie *τῶν μαλακίων ἔνια* 24 dies *τὸ ἐφήμερον* 25 gyrgyz (*Avicen. ll.* girgim) 27 effymera *ἐφήμερον* (*Gloss. in Sc* efimero) *cf. Alb. XXIV 41.*

genus natatile, sicut | est genus piscium, ¶ et aliud est || quod et *fol. 8r* natat et ambulat, | sicut lupi marini magni corporis: || tamen in nostris climatibus sunt minores quam lupi agrestes et habent brevia crura. Huius etiam generis sunt canes marini et ursi albi marini, quorum magnus est numerus in aquilonari Occeano. | Omnia autem talia habent sanguinem.

Adhuc autem commune genus animalium || quod multa sub 100 se continet, | est quod vocatur animal durae testae: quaedam enim horum est sicut quod vocatur alchimi, || quae sunt quaedam concae marinae, | et quaedam horum sunt sicut karabo, et eodem modo communia genera quae continent modos cancrorum, sicut id quod vocatur hastacooz, || et aput nos vocatur crapa, et est genus cancri parvulum rotundum, quod ad latus incedit et non retrorsum nec anterius.

| Adhuc autem sub isto genere continentur modi malachie: || quia et illi quiddam habent durae testae, | sicut id quod vocatur tarcanoz, et cocco et id quod dicitur cyren.

| Adhuc autem genus || quod multa continet, | est genus animalis rugosi corporis: tamen nullum animal contentum sub hoc genere habet sanguinem. Animalia vero marina habentia pedes multorum pedum sunt: || et quaedam non habent pedes.

| Adhuc autem quaedam rugosorum volant, quaedam autem 101 non. || Haec igitur sunt communiora animalium genera.

| Alia autem genera eorum propter hoc non magna genera dicuntur, quia species multas non continent: sed quaedam ex eis sunt simplicia, quae formalem in se non recipiunt divisionem: || et haec sunt species ultimae, | sicut homo. Quaedam autem habent diversos modos per formales differentias divisos, sed non habent nomina propria specierum quae nota sint nobis.

Sed in communi sciendum est, quod omnia animalia quae sibi similia generant, || exceptis valde paucis | habent pilos: || delfinus enim sibi simile generat, et pilos non habet. Similiter autem et cetorum quaedam species. Sed de agrestibus est generale, quod omne sibi simile generans pilos habet. | Multa autem animalium ovantium aquaticorum squamationem quamdam habent in corpore. Dico autem squamationem maculas || rotundas, | quae corticibus assimilantur quando auferuntur.

Adhuc autem genus serpentum est unum de generibus sim- 102 plicibus animalium: || non ideo, quod non dividatur in species, sed quia nomina specierum subalternarum ei non sunt nobis nota:

---

2 lupi marini (= *Sc*) ἄλλο δὲ κήτους 9 alchimi (alzur *Sc*) ὄστρεον 12 hastacooz ἄστακος 17 tarcanoz et . . . cyren τευθίδες τε καὶ τεῦθοι καὶ σηπίαι (tartanor et torto et cete *Sc*).

tirus tamen et vipera nota sunt nobis: et haec serpunt et habent sanguinem naturaliter, licet non totus humor corporum eorum sit sanguis: | et ista sunt squamosi corporis, et haec si dicuntur ambulantia, abusive dicetur ambulans id quod repit super ventrem. Sed quod omnibus convenit serpentibus, est quod ovant. ‖ Tirum autem quidam non vocant serpentem, eo quod anterius magnam partem erectam portat corporis sui. | Et dicit Aristoteles, quod ipse generat animalia sibi similia. ‖ Sed hoc non est verum de serpente quem nos tirum vocamus, et cuius carnem in tyryacae confectione ponimus. Sed de vipera sicut ex praecedentibus est manifestum.

103 Omnia autem animalia pilos habentia generant sibi similia. Sed non convertitur, quia non omne animal generans sibi simile, pilos habet: nam quidam piscium generant sibi similia, ‖ ut diximus superius, | qui pilos non habent. Sed cum dicimus pilosum generare sibi simile, utimur communiter pilis, ita quod setae et spinae pili dicantur. Spinas enim habet hyricius ‖ uterque, tam caninus quam porcinus, | et similiter animal quod dicitur suca: ‖ quod etiam hos duos modos habet, quod quiddam eius habet pedes porci, et quiddam eius habet pedes canis. | Dicitur etiam hic porcus spinosus, et utitur spinis loco pilorum, quia cooperiunt ipsum: et aliquando utitur eis loco armorum, ‖ quia excutiendo eas intorquet eas illi qui venatur ipsum ad capiendum. | Sed nullo modo indiget eis in usu pedum, ‖ sicut quidam dixerunt.

104 | E contrario autem ‖ tam | in mari quam in terra sunt modi qui non communicant sibi in genere uno ‖ proximo, | sed unumquodque eorum habet formam essentialem sibi appropriatam sicut homo, leo, cervus et equus et huiusmodi. ‖ quae genere et natura formali proxima sunt differentia. | Sed sunt quaedam eorum plus accedentia ad unum genus, sicut animal cuius cauda in toto pilosa est ‖ longis pilis, | vicinatur in natura una sicut equus, mulus et asinus ‖ et burdo. | Et similiter est in volatilibus: quia caudas plumosas habentes vicinantur et ex se invicem concipiunt ‖ et fovent ova sua mutuo, sicut permiscentur animalia pilosas caudas habentia.

105 | Omnes autem hos modos narravimus hic sermone communi et convenientias et differentias modorum istorum. Posterius autem

1 tyrus *ἔχιδνα cf. Ind.* 7 *Arist. II. 25*

15 utimur *sup. lin. m. 2 pro deleto eodem vocab.* 17 suca *ὕστριξ cf. Ind.* 20 (et sunt sibi sicut arma *Sc*) *deest Arist. cf. Plin. n. h. 8, 125* 24 in mari *eqs.* (et indigetur eis sicut pedibus. Et in mari *Sc*) *ἀλλ᾽ οὐ ποδῶν ὥσπερ αἱ τῶν θαλαττίων. τοῦ δὲ γένους eqs.* 27 equus] et canis *Sc = Arist.; deest Alb.* 31 Et sim. est in volatilibus *eqs. male corrupta iam app. Sc:* asinus volatilis plumosa etiam pluma assimilatur capillis. *οἷον ἵππῳ καὶ ὄνῳ καὶ ὀρεῖ καὶ γίννῳ καὶ ταῖς ἐν Συρίᾳ καλουμέναις ἡμιόνοις, αἳ καλοῦνται ἡμίονοι δι᾽ ὁμοιότητα, οὐκ οὖσαι ἁπλῶς τὸ αὐτὸ εἶδος· καὶ γὰρ ὀχεύονται καὶ γεννῶνται ἐξ ἀλλήλων.*

subtiliabimus considerationem in hiis, quando investigabimus et apprehendemus omnia haec in speciali: et qui voluerit tunc considerare totum hoc quod dicemus, sciet quod verus est sermo quem hic diximus in communitate animalium. Anticipavimus enim ea quae diximus de communi convenientia et differentia animalium, ut manifestetur ¶ diversitas animalium cum omnibus accidentibus *fol. 8v* quae accidunt eis. Posterius enim dicemus causas omnium istorum. Haec enim via naturalis est et recta ad scientiam aquirendam et per illam erit certa manifestatio eius, quod scire intendimus.

Dicemus igitur prius omnia membra, ex quibus componitur **106** animal: quia omnis diversitas substantialis animalium causatur ex illorum diversitate. Quaedam enim habent omnia membra et quaedam non: et ipsa membra diversificantur etiam in eis, quae omnia aut quaedam habent. secundum ordinem et situm et augmentum et diminutionem et formam quae est figura, et convenientiam et differentiam et alias contrarietates accidentium, sicut diximus in divisionibus superius inductis. ‖

Tractatus secundus primi libri de animalibus, in quo agitur de dispositione membrorum hominis in universali.

Cap. I.

De partibus hominis manifestis et similibus, et quae sint causae earum.

| Consequenter autem in universali narranda sunt membra ho- **107** minis, eo quod homo dignissimum est animalium et perfectiora membra habet ‖ secundum numerum et figuram | quam aliquod aliorum. Ex perfectis enim bene cognitis melius poterunt et imperfectiora cognosci: notiora etiam sunt nobis humana quam aliena.

Adhuc autem homo magis est compositus ex diversis ‖ quam aliquod aliorum animalium: non enim figitur et componitur esse suum nisi ex diversitate magna organorum: et sua complexio magis recedit ab excellentia contrariorum quam complexio alicuius alterius animalis. | Sicut enim optime declaratur aurum et argentum, quando omnia frusta auri comparantur ad ‖ abrizum sive | mundissimum aurum, quod optime est monetatum ‖ et figuratum, | ita scientur omnes complexiones animalium et compositiones, quando fuerint comparatae ad ‖ optimam | hominis complexionem. ‖ Partes enim **108** auri et argenti fetulenti aut sicci nimis aut nimis humidi tenuissime malleari et monetari non possunt: propter quod etiam aurifices

---

18 *Arist. Z ι α 6 p. 491a 19.*

27 *post* aurum *del.* et argen *m. 1.*

extenuantes aurum et argentum in peltas membranales primo depurant decoquendo cum sale et fuligine et aliis quibusdam: et tunc patitur extenuationem. Sic est etiam de complexione membrorum hominis: quoniam nisi optime contemperata et depurata essent in ipsa elementa et remota longe a faece contrarietatis, non susciperent tam nobilium organorum figurationem et compositionem: omnis enim diversitas quae est in corpore in organis, est a diversitate quae est in viribus animae, sicut ostendimus in secundo libro de Anima.

109 | Oportet igitur nos principaliter dicere membra ‖ hominis et partes, ut et aliorum perfectiones vel imperfectiones sciamus, cum ad membra hominis fuerint comparata, comparatione accepta | secundum complementum hominis et perfectionem creaturae ‖ sive formationis | et bonitatem ‖ operationum eius, ad quas dantur partes quae vocantur organicae. | Membra autem hominis ‖ quae manifesta sunt in exteriori parte eius, | manifesta sunt sensu cuilibet homini qui utitur sensu cum ratione. Tamen volumus rememorationem facere et distinguere ea, ut causas assignemus de eis quae nota sunt secundum sensum. Hoc enim convenientius et rectius est ‖ in natura particulari, de qua nunc loquimur.

110 | Prius igitur rememoremus membra instrumentalia ‖ sive organica, ‖ et deinde rememoremus similia. Quae igitur maiora sunt de numero membrorum corporis, sunt caput, collum, clibanus, et duo brachia et duo pedes cum cruribus in quibus sunt; haec enim dicuntur pedes maiores. Totum autem quod est inter collum et finem ventris in inguine, dicitur clibanus. ‖

111 | Sciendum autem, quod pars superior capitis ‖ quae vocatur coronale capitis, | in qua est origo capillorum, vocata est ‖ ab antiquis quibusdam | olla capitis, ‖ eo quod in ipsa continetur cerebrum et defenditur: propter quod etiam a nonnullis clipeus vel potius scutum cerebri vocatur: quia scutum est rotundae formae proprie. | Pars autem eius quae est in anteriori ‖ parte post suturam primam et supra frontem, Arabice | dicitur nachan, et est locus qui in infantibus non statim induratur, ‖ et haec a nobis vocatur occiput capitis sive prora capitis, | et induratur, postquam fuerint indurata et firmata omnia ossa corporis: ‖ et hoc contingit ideo, quia multum est medullosa cella illa quae est sub eo: talis enim mollities exigitur ad optimam receptibilitatem formarum sensibi-

9 *de anim. II 4, 12* 25—26 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 2* 30 *Albertum hic et alibi* sinciput *et* occiput *confundere patet*

19 sunt *sup. lin. m. 2* sit *m. 1* sunt sic *cett. codd. et edd.* 23 *post* clibanus *del.* hoc est totum concavum quod continet pectus *m. 1* 33 nachan (wachon *Sc*) *βρέγμα.*

lium, quae ad illum locum referuntur. | Posterius autem capitis, || quod est post suturam ultimam et supra collum, | in quo || infigitur et | submergitur ultimum colli || spondile, | vocatum est pixis || ab antiquis, et a nobis vocatur sinciput sive puppis capitis. Caput 112 enim quod naturalem habet figuram, est sicut spera compressa, aliquantulum oblonga, quae est sicut navis: et tunc medium dicetur carina et anterius prora et posterius puppis. | Intra sinciput ergo et occiput est medium capitis, quod vulgariter summitas capitis appellatur. Cerebrum autem retrahitur sub sinciput magis, || ut ibi sit principium motus et membrorum motivorum. Anterius autem | quod est sub occipite, magis est vacuum, || ut capiat spiritus et formas sensibilium in suis medullis. | Testa autem capitis creata est ex osse duro rotundo, quod continet corium superius, et aliqua caro sub ipsa: et in eo est sutura naturalis, || quae facit ossis diversitatem: | et illa sutura in capitibus mulierum est frequenter una circumdans || gibum sive | superiorem semicirculum capitis. Capita autem virorum ut in pluribus continent multas suturas, quarum quaedam continuae ducuntur ad alias, || sicut inferius ostendemus.

| Causa autem quare est ex osse duro, ideo est, ut sit cli- 113 peus cerebri contra ictus et impulsiones incidentes et caumata et frigus.

Rotunditatis autem duae sunt causae, quarum una est, quia illa figura est capacior quam aliae. ¶ Secunda autem causa est, *fol. 9r* quia illa figura in puncto tangitur tam a plano quam a rotundo et minus laeditur ab impulsu talium extrinsecus irruentium in ipsam. Est autem haec rotunditas aliquantulum oblonga, sicut diximus, ut distinguantur sub ipsa cellulae formarum animalium, et etiam ideo, ut removeantur ab invicem origines nervorum sensibilium quae sunt ante, et nervorum motivorum quae sunt retro: sensibiles enim volunt habere principium humidum et molle propter receptibilitatem formarum, et motivi volunt habere principium siccum ne relaxentur in motu quem dant membris: et si esset figura rotunda omnino, confunderentur ista principia: propter quod figura omnino rotunda capitis non est naturalis.

Diversitas autem ossium est tum propter ipsum os tum 114 propter contentum in osse. Propter ipsum enim os est diversitas propter duas causas: quarum una, quod si contingat uni laesio, quod alterum salvetur et protegat cerebrum. Secunda autem est, quia convenienter fieri non poterat, quod in uno et eodem osse

---

20—42, 27 *Avicen. ll.*

3 pixis *ἰνίον*

esset diversitas raritatis et spissitudinis, subtilitatis et grossitiei, mollitiei et duritiei.

115 Ex parte autem contenti fuit hoc propter quatuor causas: quarum una est ex parte cerebri, ut fumositas ipsius egrediendi locum habeat: cuius signum est, quod capita feminarum magis sunt dolentia propter maiorem quam in viro suturarum clausionem: propter quod etiam testa quorumdam manyacorum perforata reddit sanitatem. Secunda causa est ex parte eius, quod de villis nervorum a cerebro egreditur in exteriora et superiora membra capitis: hoc enim viam non haberet, si os omnino clausum esset. Tertia autem causa est, ut viam habeant venae et arteriae, quae per caput per ipsam suturam in diversis partibus egredi habent, ut portent exterioribus vitam et nutrimentum. Quarta vero causa est, quia intra testam duae pelliculae continentur, quae cerebrum involvunt, quarum superior iuxta os capitis propter suam duritiam dura mater vocatur, posita in exteriori, ut magis defendat. Interior autem involvens cerebrum, pia mater vocatur, propterea quod leniter suscipit cerebri teneritudinem. Si ergo non esset aliquid in quo dura mater suspensa teneretur, ipsa decideret et duritia sua laederet cerebrum. Non autem potest alligari suspensa in solido plano. Sed ad dentes suturarum undique est colligatio et suspenssio eius utilior. Hae igitur sunt causae suturarum capitis.

116 Duas etiam habet eminentias caput: unam quidem ante ‖ suturam anteriorem in occipite | et alteram post ‖ suturam posteriorem in sincipite. | Et hae factae sunt, ut nervi sensibiles descendentes sub prima et nervi motivi descendentes sub ultima defendantur et largas habeant vias. ‖ Quod autem caput feminarum dicitur habere suturam unam, non ideo est, quod superius eius non componatur ex quatuor ossibus sicut et caput virorum, sed ideo, quia ex humidiori et frigidiori constantia ossa feminarum magis confluunt et coagulantur: et ideo frequenter obducitur in eis aliqua suturarum, anterior videlicet aut posterior vel forte ambae: media autem non ita de facili obducitur, quia ossa quae sibi a lateribus capitis venientia obviant in ea, duriora sunt et sicciora quam pixis sincipitis aut etiam prora occipitis: aliquando tamen et ipsa obducta videtur. Propter huius autem contrarium capita virorum multas continent suturas: ita quod ego vidi caput viri, quod nullum habuit vulnus, et tamen habuit septem suturas manifestas. | Aristoteles autem dicit inventum esse caput in tempore antiquo, in quo nulla fuit sutura omnino. Hoc autem, ut iam diximus, saepe accidit capitibus mulierum.

38 *Arist. Z ι a 7 p. 491b 4*

7 quod *in marg. m. 2* 10 *ante* hoc enim *del.* haec enim *m. 1.*

117 | Medium autem capitis, ‖ quod vocatur olla capitis vel craneus, | a quibusdam vocatur capitis involutio, ‖ eo quod cetera in sua involvit concavitate. Haec autem pars aliquando videtur duplicari, quasi duas eminentias et involutiones habeat: sed hoc raro contingit et causa eius non est naturalis. Illud vero quod est anterius sub fronte capitis, in quo sunt plura organa sensus, dicitur facies: sed nomen faciei secundum rectam rationem non convenit nisi homini, et non aliis animalibus. Pars autem superior istius quae interiacet sincipiti et occulis, frons | vocatur. Et haec sunt exteriora membra capitis. ‖

118 | Non autem praetereundum est, quod nos in praecedentibus fecimus mentionem omnium membrorum similium, inter quae quidem os factum est propter tres causas principaliter: quarum una est, ut sit corporis fundamentum, in quo tota consistat machina corporis, sicut patet in spondilibus, in quibus totum corpus consistit fundatum. Altera quidem est, ut os sit arma corporis, sicut diximus de craneo capitis. Tertia est, ut sit corporis sustentatio sicut per columnas, sicut patet in ossibus crurium et brachiorum. Tres autem aliae causae sunt quorumdam ossium quorum quaedam creantur, ut repleant vacuitatem membrorum aliquorum, sicut quaedam parva ossa replent ¶ vacuitates quae sunt inter articulos *fol. 9v* digitorum pedis et manus, quae sunt fere in figura lentis et a quibusdam vocantur ossa sysamina. ‖ Sisamen autem est quoddam semen parvum, cui similem habent figuram. | Secunda autem est, quia quaedam creantur ad hoc ut suspensoria, ut in ipsa suspendantur quaedam membra, quae indigent suspensione, sicut os epyglotale in gutture, quod est simile laudae (Λ) literae Graecae, in quo suspenduntur musculi gutturis et linguae. ‖ Tertia autem est, quia aliqua creantur, ut sint loco basis alicuius membri nobilis in homine vel in alio animali, sicut os cordis in homine et aliis animalibus ossa cordium habentibus.

119 | Os autem creatum est vacuum, continuae et unicae vacuitatis, et porosum et durum: ‖ propter quod Empedocles dicit maiorem partem ossis Volcano attribui: quia ignis et indurat et foramina pororum extra et intus vacuitatem sive concavitatem aperit: | et concavitas quidem est, ut retineat medullam habundanter ad nutrimentum et irrigationem ipsius: nisi enim irrigaretur medullis, nimis exsiccaretur et frangeretur. Pori autem et foramina quae extra apparent in eo, sunt propter duas causas: maiora enim sunt, ut in ipsis ligamenta infigantur, ut fortiter ossa simul colligentur:

1 *Arist. Z ι α 8 p. 491b 5* 11 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 1* 33 *Emped. frgm. 96 Diels (ex Arist. ψ α 5 p. 410a 4)*

17 *post* corporis *del.* ut *m. 1* 33 *post* durum *del.* propter quod ex octo per *m. 1.*

minora autem sunt, ut nutrimentum per ipsa ingrediatur in medullas eorum. ‖

120 Est autem os intus scabrosum et extra planum, et forte extra est circumpositum additamentis quibusdam sicut spondiles dorsi: et planicies quidem exterior est, ne laedat carnem et nervos sua asperitate: scabrositas autem interior est, ut undique recipiat irrigationem medullae. Appositio autem additamentorum in quibusdam est, ut sint armata, ne graves ictus immediate ad ossa pertingant, praecipue in spondilibus super quae consistit fabrica corporis. Unica autem est in uno osse concavitas: quia si plures essent, citius frangeretur. Haec igitur est natura ossis. | Colligatur autem os cum osse, ita quod inter medium semper intercidit cartillago: quod ideo fit, ne durum cum duro coniunctum collidatur et corrumpatur: et haec est utilitas cartillaginis fere in toto corpore.

121 Coniunctio autem ossis cum osse in corpore hominis et animalium est tribus modis. Est enim laxa, et stricta, et media inter laxam et strictam. Laxa autem fit ideo, ut uno osse moto alterum non moveatur: sicut est coniunctio ossium racetae manus cum arundinibus brachii, et sicut coniunguntur ossa digitorum cum pectine manus, et sicut unum os digiti coniungitur cum alio osse eiusdem digiti, et in illa iunctura intercidunt ossa sisamina de quibus diximus, ne articulo incurvato concavitas vacua appareat et debilitet nervi extenssionem et ligamenti. Stricta autem est, quando nullo modo unum movetur sine altero, nec aliquid intercidit inter os et os, quod suppleat vacuitates, sicut iuncta sunt ossa thoracis in pectore et ossa mandibularum inferiorum et dentes in mandibula. Media autem est, quando unum difficulter quidem movetur sine alio, tamen aliquando contingit unum sine alio moveri, sicut iunguntur ossa durissima quae sunt in raceta sibi invicem, et sicut iunguntur ossa pedis ad quae digiti pedis continuantur.

122 | Adhuc autem tres sunt modi ligationis fixae ossis cum osse in corporibus animalium: quaedam enim ligantur serraliter, ita quod utrumque, ubi conveniunt, habet dentes qui se invicem recipiunt et sic se tenentia ligantur, sicut ossa cranei in suturis, de quibus supra diximus. Secundus autem modus est quasi per incastrationem unius cum alio, ita quod unum dat locum per foramen quod est in ipso, et alterum infigitur illi, sicut dentes figuntur in utraque mandibula. Tertius modus est per contiguationem et colligationem ligamentorum fortissimam, quando unum directe bene

32—45, 6 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 1*

30 *post* sicut *del.* ossa in digitis et *m. 1.*

ligatur super planum alterius, sicut colligantur et figuntur immobiliter spondiles in dorso. Et hoc modo adhuc dupliciter colligantur ossa: quoniam quaedam colligantur secundum longitudinem suam, sicut harundines brachii: et quaedam colligantur ita, quod unum est super alterum secundum latum ipsius, sicut spondiles in dorso. ‖

| Cartillago autem est secundum inter membra similia: et 123 dictum quidem est, quod ipsa est, ut os non collidatur cum osse, ubi ipsa est inter ossa: ubi autem est in alio loco, ideo facta est, quod sit fundamentum quorumdam musculorum, ubi non competit positio ossis, sicut in cartillagine epiglotali sunt positi lacerti epiglotis et gutturis et linguae. Aliquando autem est in aliquo membro, cui nec competit duritia ossis nec mollities carnis, sicut est cartillago auris, quae si esset ex osse, nimis reperceuteret sonos: et si esset ex carne, nimis molliter recepti perirent in ea soni: et ideo ingeniata est natura et fecit eas ex cartillagine: et ad similes usus est in aliis in quibus est cartillago.

Nervus autem est, per quem diffunditur et exercetur sensus 124 et motus, quod necesse est esse viscosum, aliquantulum durum, propter extenssionem, qua oportet ipsum ex-¶tendi per corpus, *fol. 10r* quod undique indiget sensu et motu: et oportet ipsum esse flexibilem, ut facilius incurvetur et extendatur.

Ligamentum autem ossium est, per quod colligantur ossa laxe vel fixe colligata: et est durius quam nervus: et tamen est de substantia nervorum, sed est sine sensu, quoniam si sensum haberet, motu continuo ossium continue doleret et faceret dorolosum et indelectabilem motum animalium.

Telae autem, quae alio nomine membranae dicuntur, sunt 125 etiam ex substantia parvulorum nervorum et sunt, ut sua involutione conservent membra, quae involvunt in sua figura, et ut dent aliquem sensum illis membris, quae tegunt et insenssibilia sunt, sicut est epar et cerebrum: nisi enim aliquis sensus esset in membrana ipsorum, non perciperetur nocumentum, quod accidit eis aliquando ex apostemate et aliquando ex ventositate et aliquando ex aliis causis. Sed tunc extensione vel pulsatione vel alteratione membranae sentitur nocumentum. Membranae autem omnes quae involuunt omnia interiora pectoris, nascuntur a membranis laterum: omnes autem quae involvunt membra nutritiva, nascuntur a membrana quae superponitur musculis ventris. Aliquando autem duae tunicae involvunt aliquod membrum, quod indiget maiori custodia. ‖

7—17 *Avicen. can. ll. et de animal. I f. 2v* 18 *Avicen. animal. ll.* 23—36 *Avicen. de animal. ll.* 36—40 *Avicen. ll. I f. 2r.*

Haec igitur de membris hic dicta sint in communi, quoniam in sequentibus considerabimus sigillatim de omnibus eis iterum consideratione exquisita.

Cap. II.

De scientia physonomyae per habitudines membrorum hominis considerata in capitis partibus usque ad occulos.

126 Sed quia in praecedentibus de moribus animalium et regimine vitae fecimus mentionem, qui tamen omnes ex instinctu naturae causantur: oportet etiam de moribus hominum mentionem facere, secundum quod a naturalium membrorum signis declarari possunt naturales hominum inclinationes affectuum et regimina vitae. Secundum quod autem principiantur a voluntate, considerabimus de ipsis in Moralibus: non enim hic quaerimus, nisi physica et ea quae a physicis membrorum dispositionibus causantur: propter quod etiam scientia capituli istius physonomia dicitur, quia divinare docet de affectibus hominum per physicas formas membrorum.

127 Est autem haec scientia non necessitatem imponens moribus hominum, sed inclinationes ex sanguine et spiritibus physicis ostendens, quae retineri possunt freno rationis: sicut et Aristoteles dicit philosophiam nichil aliud esse nisi victoriam et abstinentiam concupiscibilium, de quibus docetur in Ethicis: propter quod etiam virtutis opus in expugnatione consistit concupiscentiarum. Quam vere tamen sint inclinationes sic pronosticatae, ostendit Aristoteles, qui narrat, quod a discipulis Ypocratis figura Ypocratis picta et optime expressa portata fuit Phylemoni excellenti physonomo, quam cum inspexisset et comparasset membrum membro et vim signorum advertisset, pronuntiavit de ipso, quod esset vir luxuriosus et deceptor, amans coitum. Illis autem indignantibus et culpantibus Phylemonem, quod de optimo viro talia pronuntiasset, pertulerunt tandem iudicium ad ipsum Ypocratem, et confessus est Phylemonem quidem verum iudicasse: sed ex amore philosophiae et honestatis dixit se concupiscentias cordis sui vicisse et accepisse per studium quod negatum fuerat naturae.

128 | Ut autem melius sciantur ea, quae dicenda sunt, ponemus singulorum membrorum per se significationes, sequentes auctores magnos huius artis, Aristotelem videlicet || et Avicennam, Constantinum | et || ipsum, quem commendat Aristoteles | Phylemonem, Loxum quoque et Palemonem declamatorem, qui de physonomya perfectius ceteris tradiderunt.

10 *Ethic. III 1* 20 *Pseudo-Aristot. Secr. secretor. de phys. cap.* § *1 (Script. physiognom. rec. R. Foerster II p. 187 sq.)* 31–47, 1 *V. Rose anecdota I p. 105, eqs. Anonym. de physiogn. lib. Foerster ll. II p. 3 cap. 1 et 2* 33 *Avicen. de animal. I f. 3r.*

Loxus autem non incongrue sedem dixit esse animae in sanguine, ‖ non secundum essentiam quidem, sed secundum operationem et inclinationem affectuum eius: spiritus enim qui vehicula sunt virtutum eius, ex sanguinis generantur humore: nec potest esse, quod vectus non in multis sequatur motus sui vectoris. Me- 129
lancolicos enim tristes et graves dicimus et terribiles ymagines patientes et detineri in hiis propter sanguinis melancolici gravitatem et frigiditatem et horrorem, quia ymagines receptae in horrido efficiuntur horribiles. Sanguineum autem propter sanguinis subtilitatem et claritatem et temperatam caliditatem opposita horum videmus sentire, colericum autem facile mobilem in iras et fervere in hiis et igneas formas videre propter sui sanguinis fervorem et levitatem. Propter quod et ipsas passiones diffinimus ex sanguine dicentes, quod ira est accenssio circa cor sanguinis et cetera huiusmodi, quae diximus in scientia de Motibus animalium et in scientia de Anima.

Cum igitur membrorum figura et habitudo et generentur et 130
nutriantur ex sanguine, sequens est, quod ex ipsa habitudine membrorum aliqualiter cognoscantur inclinationes passionum. Propter quod ¶ sapiens Ptolomeus Phelunensis dixit, quod divinans *fol. 10r*
melius et verius pronuntiat accipiens iudicium a stellis secundis: secundas vocans stellas figuras et accidentia inventa in rebus physicis, quae a stellis superioribus impressa sunt: haec enim iam impressa scimus esse materiae, et ideo pro certo pronuntiamus totum subiectum ad accidentia illa esse inclinatum. Figurae autem stellarum celestium et accidentia aliquando materiae de qua iudicamus, impressa sunt: aliquando autem nichil omnino imprimunt impedita per contrarias dispositiones quae in materia subiecta inveniuntur.

Hiis autem praemissis, ex quibus scitur causa probabilitatis 131
huius iudicii membrorum exteriorum, | omnes ponamus physonomias; quae autem primo occurrunt, est discretio sexus masculini et feminini. Videmus igitur masculinum animum ut in pluribus vehementem esse ad impetus, facilis odii, liberalem, apertum, qui non facile hebetatur aut circumvenitur arte aliqua vel ingenio, vincentem per virtutem, studiosum, magnanimum, strennuum, ‖ et cetera huiusmodi videmus convenire viris: | feminas e contra misericordes, invidas, facile cedentes passionibus, laboris impatientes, amaras, subdolas et timidas.

Dextra post haec et sinistra attendenda. In femina enim dextra minor et maior est pars sinistra tam in manibus quam in pedibus:

14 *de mot. an. I 2, 5* 15 *de anima I 1, 6* 30 *Foerster II. 3* 32 *II. 4* 39 *II. 7*

31 ē (s̄ ?) *C* sunt *B* sub *L* super *edd.*

in mare autem econtra minora sinistra et maiora sunt dextra. Si quis igitur mas proprietatem in hoc feminae accipiat aut femina proprietatem maris, pro certo signum est, quod iactator sit et mendax: sicut et ipsae partes mendosum sexum sibi assum⟨p⟩serunt.

132 Deinde incipiamus a summo, quod est capillatura, dicentes, quod capilli stabiles vel nigri vel aquatici coloris sordidi et crassi animum indicant violentum: et apro sunt similes tales vel sui quae talem habet capillaturam, et violentus est aper et etiam sus. Capilli autem molles et rari et ultra modum tenues rubei penuriam indicant sanguinis, et ebes ingenium et pigrum praeloquuntur. Si autem sint capilli nimium crispi, pronuntiant subdolum, asperum, timidum et lucri cupidum. Capilli vero depressi nimium et fronti imminentes ferum declarant animum: et hiis concordat capitis ursini capillatura: ‖ propter quod et tales ursinos homines Plato esse pronuntiavit. | Si autem sint supinati supra mediam frontem ad cerebrum respicientes, callidum quidem in nequitiis, sed minus sapientem pronuntiant. 133 Capilli autem rigidi et rari timidum et frigidum esse pronuntiant. Capilli autem flavi et crassi albidi, indociles dicunt esse et feros, sicut est capillatura eorum qui multum sunt ad Aquilonem. Si autem sint densi capilli et vasti circa timpora et circa aures, callidum et libidinosum dicunt esse hominem. Si vero sint tenues et rari iuxta timpora, frigidum ac sine viribus hominem ostendunt. Capilli vero subnigri si sint moderate tenues, ‖ ut dicit Palemon, | bonos indicant mores et bonam hominis compositionem. Hoc idem ostendunt subflavi moderate tenues. ‖ Avicenna autem dicit, quod multa ultra modum capillorum densitas et grossicies in iuventute maniam in processu temporis futuram praeloquitur.

134 | Si item linea ad quam capillorum terminatur generatio, descendit et imminet fronti, praetendit hominem animosum et misericordem: si autem e contra exaltatur a fronte, significat calidum, decalvabilem ‖ et parvi intellectus hominem. Si autem ultima linea post sinciput ad quam desinit capillorum generatio, descendit versus cervicem, indicat callidum ‖ in nequitiis | et insipientem ‖ in bonis | et libidinosum. Si autem eadem linea multum exaltatur a cervice, significabit femineum, timidum, ‖ tardum | et iracundum.

Cutis etiam capitis si fuerit rugosa vel ultra quam debet laxa, indicabit animum resolutum et mollem. Si autem sit dura et densa et constricta, laudis amatorem et prope stolidum hominem praeloquitur. Sed optimum in cute capitis est temperamentum quo nec laxa nimis nec ultra modum sit stricta.

5 *Rose ll. 14* 14 Plato *i. e.* Polemo; *cf. Foerster ll. proleg. XVI not.* 25 *Avicen. can. I 2, 3, 3* 28 *Foerster ll.* 36 *Foerster ll. 15.*

1 *post* minora *del.* dextra *m. 1* 3 *ante* maris *del.* maiorem *m. 1* 7 *post* tales *add. in marg.* apro *m. 1 ?* 20 *ante* vasti *del.* tamen *m. 1.*

| Caput etiam cum aliquando maius est, quam congruit, sensus augmentum et virtutem et magnificentiam indicat, sicut dicit Loxus. Si tamen enorme sit caput, ex ventositate impedit sensum et virtutem et pondere suo inclinabitur ad humeros. Caput autem globosum breve sine sensu et sapientia et memoria est et impudentiae est signum. Caput autem enormiter prolixum est impudentiae signum, et si sit humile superius et quasi planum, insolentiae et dissolutionis dat indicia. Si autem sit moderatum, bonum indicat ingenium et magnum sensum: aliquando tamen invenitur timidum et liberale. Immensum autem est stultum, stolidum et vehementer indocile. Caput item obliquae mensurationis designat impudentiam. Et si emineat in priori parte, insolentiam dicit. ¶ Caput autem quod in posteriori parte est vallicosum, quasi *fol. 11r* sit concavum, dolis et iracundiae est deditum. Caput autem magnum cum lata fronte et vultuositate magna, tardum, pigrum et aliquando demonstrat indocilem. Caput autem oblongum aliquantulum et malleo simile providum hominem circumspectum ante et retro indicat. Caput etiam rectum quod in medio est planum et mediae magnitudinis, sensibus viget et magnanimitatem declarat. 135

| Frons angusta nimium, indocilem, inquinatum, voracem signat. ‖ | Frons autem magna valde, ut dicit Aristoteles, significat ponderosum, declinantem ad stultitiam: parva autem mediocriter, significat bonitatem motus: lata vero parvitatem significat discretionis: rotunda vero iracundiam designat: ‖ | oblonga vero vigorem praetendit sensuum: et sunt dociles, ‖ tamen vehementes aliquantulum. | Habere autem humilem et demissam frontem, signat verecundum et turpia non admittentem. Quae curva est et alta ad rotunditatem tendens, stoliditatis est indicium. Frons autem quadrata moderatae magnitudinis, congruens capiti et vultui, magnae virtutis, sapientiae et magnanimitatis est indicium. Qui autem frontem planam habent atque continuam, vendicant sibi honores ultra meritum. Quibus autem caput imminet super frontem, tamquam frons obducta sit eo, insolentes et dissoluti sunt. Quibus autem 137 contrahitur in medio, tamquam sit obstricta, sunt iracundi. Qui autem rugas frontis superius habent retractas, magna cogitare consueverunt et sunt melancolici. Qui autem laxam et tamquam arridentem habent frontis cutem, blandi quidem, non tamen sunt innoxii: sunt enim blanditores palam et in occulto detractores. Quibus autem frons asperae cutis est sicut collis et concava, sicut sit 136

1 *Foerster ll. 16* 20 *Foerster ll. 17* 21 *Arist. Z ι α 8 p. 491 b 12 cf. Avicen. de animal. I f. 3 r* 24 *Foerster ll.*

5 et—6 signum *in marg. m. 1.*

defossa, versuti et asperi sunt et forte aliquando fiunt insani et stulti. Qui vero frontem tenuem habent in pelle, securi sunt.

138 | Supercilia etiam quae sunt sub fronte, quando fuerint recta quasi lineae et longa, significatur in eis mollities et femineitas et flexibilitas: et quando fuerint arcualia usquequo coniungantur ad conum nasi, significant levem et subtilem et studiosum in omnibus operibus suis. ‖ | Si autem ibidem coeunt, tristem hominem et parum sapientem demonstrant. ‖ | Si autem arcuositas declinat ad timpora et gybositates genarum, significatur negli<g>ens et male disponens regimen vitae. ‖ | Pili autem superciliorum si sunt refracti versus frontem, dicunt animosum, stultum et iracundum. ‖ Si autem sint longorum et multorum pilorum, significant meditantem magna et ferum: quod si tenues vel nullos omnino habeant pilum, significant destitutionem interiorum.

139 | Sub supercilio est id quod vocatur cilium, ‖ quod est lacrimale oculorum, | et sunt duo in utroque occulo, unum quod eminet, et alterum quod subiacet. Quod vero est intra occulum, est humiditas sive humiditates, quae sunt in occulo, per quas est visus: et foramen per quod videtur, est pupilla: et quod sequitur pupillam ‖ circumfusum eidem, | dicitur nigredo occuli: et quod est extra illam, albugo occuli vocatur: et de numero partium occuli sunt anguli ciliorum, quorum unus est aput conum nasi et alter aput gibum genae. Cum ergo lacrimale sive cilium et hoc, quod sequitur angulum oculi, fuerit valde parvum, subtile, significatur malitia dispositionis et malitia consuetudinis et figurae. Et quando idem locus fuerit multae carnis, sicut accidit occulis milvi, significatur astutia et calliditas mala. ‖ | Quando autem superius cilium fuerit quasi inflatum, aliquantulum pendens super occulum, significat somnolentum et quasi ligatos visus habentem. Si autem inferius fuerit grossum, spissum, significat vinolentum. ‖ Si autem sit tenue inferius et retractum, ita quod non cooperiat occulum, destituta interiora significat ex siccitate. Et si est infirmus aliquis tale cilium ex infirmitate accipiens, imminere significat mortem.

Cap. III.

De physonomya accepta in dispositione occulorum.

140 | Scias autem, quod omnia genera animalium habent occulos, ‖ quia aliter ducem viae non haberent. Dico autem genera animalium

3 *Arist. Z ι α 9 p. 491b 15* 7 *Foerster ll. 18* 8 *Arist ll.* 10 *Foerster ll.* 15 *Arist. ll.* 23 *cf. Avicen. de animal. I f. 3r* 27 *Foerster ll. 19* 34 *Arist. Z ι α 9 p. 491b 26*

27 *post* astutia *del.* ingenia mi? *m. 1.*

perfecta. Imperfecta enim maxime carent sensu visus et occulis. | Habent autem animalia aliquando occulos incompletos. Ab hac autem generalitate excipiuntur quaedam marinorum, quae habent corium durum, simile testae: ‖ et sunt plura genera ostreorum: quia in illis non inveniuntur occuli, sed dura pellis est super loca occulorum suorum. | Omnia vero animalia quae sibi similia generant, occulos habent praeter talpam, quae Graece vocatur cholty: haec enim est privata occulis, ut videtur: nichil enim omnino videt, ‖ et errat incedens ¶ quando de terra egreditur. Sed hoc experimento *fol. 11r* probavi, quod pellis sui capitis in loco occulorum plana est et tenuis alba sine pilis et clausa tota, ita quod nec signum habet divisionis: et quando subtiliter incidi eam, nichil omnino inveni nigredinis nec materiae occulorum sed carnem inveni ibi humidam magis quam alibi: et tamen recenter erat capta talpa, ita quod adhuc palpitabat. | Dicit tamen Aristoteles, quod cum inciditur pellis 141 in loco occulorum, quod invenitur humor niger et non occulus, tamquam acciderit occulo eius occasio aliqua per quam destructus sit in principio partus sui, quando defixa fuit pellis super occulos, ex cuius defixione destructi sunt occuli eius. ‖ Hoc tamen mirum est: quoniam occasio non fit in tota una specie, quia aliter natura semper peccaret: et ideo videtur dicendum, quod non accidit ei ocasio secundum veram et perfectam rationem occasionis, sed potius aliquid simile occasioni: et cum sit animal quod non habet extra terram habitationem aut victum, sed venatur in terra lumbricos et vermes, non erant ei necessarii occuli, sed essent superflui, si haberet eos: quia tamen plerumque est in superficie terrae ubi cibus eius habundat, ideo natura dedit ei in loco occulorum pellem tenuem, planam, depilatam, ad quam facta tenui luminis reflexione sensum accipiat, quando sit sub terra, et quando non sit sub ipsa: quoniam vita eius non durat supra terram, nisi forte spatio unius orae, vel ad plus duarum horarum.

| In occulis autem principaliter consistit omnis perfectio physo- 142 nomiae. Dixit enim Palemon occulos esse tamquam flores animae, et animam emicare per occulos, et solam occulorum dispositionem esse aditum, per quem animus introspici possit, et occulorum indicia esse principia quae omnium aliorum membrorum indicia subsequuntur, quae in vultu constituta sunt: et si occulorum indicia confirmant indicia ceterorum membrorum, tunc rata esse dixit Loxus: si autem contrariantur eis, tunc infirmant ea, et ipsa occu-

15 *Arist. ll.* 32 *Foerster ll. 10* 33 flores (fores *recte Foerster ll.*)

7 *post* Graece *del.* cholty *m. 1* cholty (cheldi *Avicen.*, talpa *Sc*) *πλὴν ἀσπάλακος* 10 *post* occulorum *del.* occulorum *m. 2* 29 non *sup. lin. m. 1.*

lorum indicia praevalent. ‖ Propter quod etiam occulum verum cordis esse nuntium affirmaverunt omnes simul physyonomi.

143 Occuli autem indicium valde est multiplex ex substantia et coloribus et figura et positione et motu visus sumptum. | Occuli igitur qui tamquam guttulae nitoris nitidi relucent, mores compositos et gratos indicant. Pupillae autem iacentes porrectae ante occulum aliquantulum vanitatem: breves autem, quasi retractae, malignitatem cordis detegunt. Adhuc autem sicubi moderati sunt orbes pupillarum, fortia designant esse animalia quorum sunt. Serpentes autem et hyenae, symiae, uniones ‖ sive testudines quae margaritas habent, | et vulpes pupillas habent parvas; et talis animus bestiarum significatur in homine, cuius pupillae sunt parvae. Cum altera pupilla sit maior, altera minor, iniquitatem significat. Quorum autem pupillae in girum aguntur, tamquam rota sit suspensa, observandum est, utrum ambae uniformiter circumferantur an varie. Si enim uniformiter aguntur, sceleribus et facinoribus detinetur, cuius occuli sic moventur, ut homicidiis domesticis aut infandis cibis et conviviis est pollutus, quales dicuntur esse Thyestei et Therei ‖ et Medeae | cibi, qui hominum viscera et natorum devoraverunt, et qualia sunt Oedypia connubia, ‖ qui cum matribus et
144 filiabus turpia commercia habuerunt. | Cum autem varie moventur occuli, ut modo involvantur et modo currant et modo interquiescant, significant talia iam in animo revolvi, sed nondum esse perpetrata. Si autem cum tali motu pupillarum etiam obscuritas quaedam assit ciliis et superciliis et immineat occulis ut nubes quaedam, hii gravia scelera versant, et est praesagium, quod in rebus domesticis iram divinam cito debeant incurrere. Defixio autem pupillarum ingratitudinem hominis demonstrat. Occuli autem qui cum humore aliquo stant, timiditatis, qui autem cum nimia siccitate, insaniae sunt indicia. Si autem sicci sunt et pallent, mentem attonitam ex mania designant. Qui autem cum stabilitate et pallore occulorum supercilia erigunt et spiritum violenter contrahunt et concipiunt, inconsulti, immites, maledici sunt et iracundi. Stantes autem diu et subrubentes libidinosum significant et voracem. Stantes autem et breves valde significant multum avarum lucrorum.
145 Occuli autem glauci, splendore tamen micantes, dolosum et audacem designant et pervigilem ad malitiam. Occuli autem stantes parvi cum fronte relaxata et palpebris mobilibus indicant docilem cogitatorem mathematicorum et de natura inquisitorem: et haec sola

4 *Foerster ll. 21* 5 nitoris] liquoris *Foerster* 10 hyenae] ichneumones *Foerster; Alb. legit* ichne uniones 20 Oedipodis *Foerster ll.* 27 *Foerster ll. 22*

11 *post* vulpes *del.* occulum *m. 1* 16 *post* sceleribus *del.* fier *m 1.* 37 parvi *sup. lin. pro deleto* breves *m. 1.*

species stabilium occulorum approbatur. Raptim autem moti occuli perturbatum et suspiciosum designant, sed tamen in agendis tardiorem. Quibus autem palpebrae tam velociter quam occuli moventur, audaces sunt in periculis et securi. Qui autem tardos habent motus occulorum, pigros et tepentes dicuntur habere sensus, difficile incipientes et difficile desinentes. Propter quod constat mobilitatis occulorum temperamentum mores optimos indicare.

| Occuli autem vagi et circumerrantes, si cum hoc obscuri sint, 146 intemperantiam praetendunt libidinis. Occuli autem magni trementes cum pererrant et obscuri sunt, voracitatem et vini intemperantiam causam suae obscuritatis et tremoris indicant, et cum hoc intemperantiam veneris et apoplexiam praenuntiant. Occuli vero parvi valde glauci sine pudore sunt et sine fide et sine iustitia. ¶ Tre- *fol. 12r* mentes autem parvi cum omnino glauci non sunt, ad insaniam vergunt. Si autem nigri sunt cum hoc, magis sunt iracundi, quam insaniam dicant. Fluctuantes autem et tamquam in aestu mobiles, proni quidem sunt in venerem et voluptatem, non tamen gaudent iniustitiis nec pascuntur malis alienis nec maligni sunt neque indociles. Glauci tamen occuli plures habent species: alii enim sunt varii, alii grisei, et sunt sicci et humidi et albidi. Sicci quidem 147 glauci feros, humidi autem glauci meliores sunt siccis. Glauci autem et albidi timidum designant. Optima autem species glaucorum occulorum est, quando sunt glauci humidi, magni et quieti et perlucidi. In hac enim specie occulorum animosus designatur et ingeniosus. Aliquando autem in glaucis occulis guttae quaedam rubeae aut coloris kyanei, hoc est, corrupti sanguinis fetulenti ad milii magnitudinem circa pupillam ordinatae videntur: et haec turbidum animum et invidum, sed ingenium bonum et acutum et audacem ostendunt. Pupillae autem quae glaucae et variae fuerint, dementiam futuram indicant.

| Oportet autem scire, quod occuli qui pure nigri sunt, im- 148 becillem et sine virtute indicant animum et lucri avidum: varietatem autem in se habentes, ita quod ipsa varietas discreta est, et quando guttulae rubentes sunt aliquantulum, et tamen nigrae apparent, eo quod ad nigredinem declinant, significant animum generosum, iustum, probum et ingeniosum. Ubi autem guttulae vehementer rubent, et non omnino rotundae, sed aliquae earum tendant ad quadraturam, et quaedam sint etiam pallidae et quaedam glaucae, et circuli qui forinsecus ambiunt pupillas, sint sanguinolenti, et sint magni occuli, et nitor pupillae moveatur, ut movetur palpebra, significabunt huiusmodi occuli animum qui omnem excedit morem ferarum: quidquid enim infandorum cogitari potest, huiusmodi occulis perpetrabile est: nec a domestico sanguine neque

1 *Foerster ll. 23* 19 *ll. 24* 25 *ll. 25* 31 *ll. 27.*

ab aliqua cessabunt impietate. Unde Palemon talem sui temporis hominem notavit, quem sceleratissimum esse dixit. In huiusmodi igitur occulis guttulae quo magis fuerint rubicundae et minutae, eo magis significant iracundiam et iniuriosum et adulterum. Maiores autem et obscuriores guttulae leniunt quidem haec vitia, sed non tollunt ea omnino. Gutulae autem sanguinolentae vel pallidae in nigris pupillis aut etiam utraeque permixtae malefactores et venenarios indicant, sed pallidae magis studentem dolis, sanguineae audaces magis indicant.

149 | Regula autem est de omnibus huiusmodi guttulis, quod quanto vehementius clari sunt colores guttularum, tanto vehementiora designant vitia: et per obscuritatem suorum colorum temperantur et vicia. Sinister occulus si fuerit rubeus et humidus, cui nulla alia disparitas interveniat, hominem declarat esse iustum, ingeniosum, sapientem et magnanimum. Si autem sequitur circulum nigrum, qui est post se, dicit fallacem, furem, pecuniae deditum, iniustum, turpiter cum mulieribus coeuntem. Sed interdum sunt circuli tam varii sicut est arcus in nube, et si haec varietas fuerit in siccis occulis, insaniam profitetur, si autem in humidis fuerit, non tamen longe ab insania constituit. Serum aliquando magnificentiam et sapientiam veritatis ostendit: iracundiores tamen et iuxta venerem proniores sunt. Cum autem sine parvitate et varietate sunt occuli et statum optinent moderatum et certum, optimum mentis statum ostendunt.

150 | Oculi autem ad superiorem partem conversi, insaniam mentis declarant, et hominem illum esse voracem et vino et veneri deditum. Si autem cum hoc tremuli sunt, vitia quae dicta sunt, augentur. Si autem cum hiis quae dicta sunt, etiam pallidi sunt, horribiles indicant homicidas et sanguinarios. Si autem ad superiora conversi occuli subrubeant, et magni sunt, vinolentos, aleae deditos, furiosos, in mulieribus intemperatos, contentiosos et clamosos ostendunt. Summa tamen omnium viciorum in huiusmodi occulis ad superiora conversis est insania. Occuli autem deorsum versi, tamquam occidant, immites et implacabiles praeloquuntur.

151 | Occuli autem parvi, si ad dexteram se conferant, stultitiae, si autem ad sinistram, libidini deditum esse pronuntiant. Cum autem parvi sunt occuli et inter se communicant iuxta nasum sibi occurrentes, veneris est signum, praecipue si humidi fuerint: et si plerique palpebras iungunt, veneri obnoxios et amori profitentur. Si autem sicciores et patuli fuerint, impudentiae et iniquitatis sunt signa. Si autem trementes fuerint, nichil non audebunt quod ini-

13 *Foerster ll. 28* 22 *ll. 29* (pravitate) 35 *ll. 30*
19 *ante* insaniam *del.* insaniam? *m. 1.*

quum sit et improbum. Si autem aliquando multa mala signa sint in occulis, si aqua concepta in occulo semipleno moveatur, et magni sint occuli, non omnino sunt recusandi: quia temperantur a malitia.

| Qui autem cavi sunt occuli, mali notam habent: et quo 152 maiores ¶ sunt et humidiores, eo plus signant invidiam. Sicciores *fol. 12v* autem idem occuli infideles, proditores et sacrilegos praeloquuntur: et cum idem glauci rigidi sunt, insaniam arguunt. Cavi etiam defluentes dolositatis et malignitatis sunt signa: et si cavi in obscuritate deficiunt, sunt stulti. Adhuc autem occuli cavi nimium mediae magnitudinis existentes, sicci rigidi, si insuper habeant supercilia lata tamquam genis imminentia, et circa occulos sit pallor atque livor, impudentem significant et malignum: et si potentibus iungatur, concinnator est negotiorum atque causarum et numquam quiescet, sed semper mali aliquid cogitabit.

| Alti autem atque elati occuli in deterioribus signis compu- 153 tantur. Sed ubi tumor circa occulos est altos, insania futura significatur. Ubi autem ambitus occuli cavus est tamquam fossa, subdolam mentem et insidiosam declarat. Prominentes autem et sanguinolenti occuli tremulentum ostendunt. Prominentes autem glauci iniustum et stolidum, et plusquam stolidum, si superioribus ciliis onerentur. Si autem promineant et sicci sint, haec unica species bona est prominentium occulorum. Si enim magni sint nitentes perlucidi, iustum, docilem, providentem ammonitorem indicant: et tales referuntur ab Apulegio fuisse occuli Socratis, quem Appollo prudentissimum esse pronuntiavit. Occuli autem nimium prominen- 154 tes, rubicundi, parvi, incompotem mentis hominem et linguae effrenatae et corpore instabilem esse declarant. Si autem sint prominentes et trementes et micantes et salientes, dolos et versutias ostendunt. Si autem cum hoc sunt magni, stultitia detinentur et furia. Si autem sint moderatae magnitudinis et humidi atque perlucidi, magnificum hominem, magnarum rerum cogitatorem et perfectorem declarant. Aliquando etiam indicant iracundum et vino deditum et iactantem sui et cupidum gloriae ultra condicionem humanam: et talium occulorum putatur Alexander Magnus fuisse. Circumtrementes autem et prominentes occuli immites et sine pietate ventri et veneri studentes et aliis voluptatibus deditos ostendunt.

| Sunt quidam occuli livore circumdati, qui si interiora signa 155 nulla meliora habuerint, in mala indicia computantur: audaces enim et infideles et iniusti sunt. Occuli autem lividi, qui tamquam tenebrosi sunt, nocentes sunt, et praecipue si fuerint sicci: nec multum interest an magni an parvi sint, nisi quod maiorem nequitiam parvi

---

4 *Foerster ll. 31* 15 *ll. 32* 24 Apulegio [*rectius* Philemone] *v. Foerster, Script. phys. I proleg. CXXXVII* 27 *Foerster ll. 33* 35 circumtrementes] -trem-*ex*-tum- *corr. esse videtur* circumtumentes *Foerster ll.* 39 *ll. 34.*

profitentur. Supradicta tamen species occuli tenebrosi, si temperatae magnitudinis et quietus fuerit oculus, significabit sollicitum, docilem, discendi cupidum, maturum et parcum et minus continentem. Occuli autem caligine obsiti malis artibus imbuti sunt, infideles et intemperantes: et ideo optimi sunt contrarii istorum, hoc est perlucidi, si nullum sit malum impugnans eos signum: et tales dicuntur fuisse occuli Adriani Imperatoris, humidi videlicet, acres et luminis pleni et corusci.

156 | Occuli autem corusci si glauci sint et sanguinolenti, tenuitatem sensus indicant et insaniam. Curvi autem suspiciosum in omnibus rebus hominem declarant. Nigri corusci, taeterrimi occuli, timidum ac subdolum designant, cum autem risui permixti sunt, summam notam impudentiae ac malitiae proferunt.

| Oculi autem acriter intuentes et minaciter molesti sunt: sed qui tales humidi sunt, bellatorem indicant, veridicum, velocem, in agendis rebus providum et innoxium. Qui autem intendunt acriter et sunt cavi parvi sicci, saevos, invidos et ex occulto nocentes, omnia audentes et omnia perpetrantes indicant, et eo magis, quo superficiem occuli habuerint leniorem. Si enim huiusmodi occulos obducat frons et tegant palpebrae et exasperent supercilia: erunt haec signa fortitudinis, audaciae et animositatis: tamen huiusmodi erunt inconsulti et minus nocentes. Si autem frons, supercilia et palpebrae tranquilla et lenia fuerint talium occulorum acies autem intrinsecus trux et amara et aspera, idem occuli praesignabunt crudelitatem et immanitatem atque saevitiam. Insuper dolos omnes hiis occulis asscribemus.

157 | Sunt nonnulli occuli risui et voluptati permixti, et hii non omnes sunt laudabiles. Nam qui sicci sunt et subter intendunt, malitiae sunt indices. Sed et cavi occuli qui arrident, tamquam in insidiis constituti habendi sunt, praecipue tamen si commoveant genas et supercilia et labia. Talis enim risus aut cogitationes nefandas aut conceptos indicat dolos: maxime tamen si cum hiis signis et palpebrae interdum coeunt et interdum separantur. Hoc enim pro certo dicunt in corde esse cogitationem iniquam. Si vero propateant occuli cum risu et errent, perpetratam iam esse iniquitatem declarant. Si autem arrideant et sint tumidi, innocentem quidem animum, sed stolidum sine affectu et sine prudentia
fol. 13r describunt. Cum autem subrident molliter oculi, ¶ et tumidi sunt et totus vultus aptus et solutus est ad laetitiam, et remissae aliquantulum sint palpebrae et mollis frons et cilia laxa aliquantulum in hoc statu: talis occulorum dispositio ingenium bonum magnificum, iustum mansuetum, religiosum, hospitalem, gratum, prudentem, docilem et amatorium signat.

9 *Foerster ll. 35* 14 *ll. 36* 27 *ll. 37.*

| Tristes etiam occuli non omnes sunt timidi: nam qui talium 158
occulorum humidi sunt, in cogitatione sunt constituti, et studia optimarum artium inesse designant. Et si talibus oculis existentibus supercilia sint laxiora et frons laxior, et cum tranquillitate conveniant, et palpebrae sint laudabiles, designant ingenium bonum, fidum, benignum, pendendum gravitate. Si autem tristes occuli et sicci sunt, et accedat ad hoc frontis asperitas, et aciei intentio, et palpebrae sint subiectae, designant nocentem, ferum, nichil inausum relinquentem.

| Oculi autem obclausi cum sint ingentes palpebrae, siquidem frequenter concluduntur et reserantur, malignos mores et insidiosos et nocentes praesignant. Si autem sint humidi obclausi oculi, bonae artis studiis indicant hominem occupatum. Sed cum humidi non sunt, sed tremore et pallore permixti, maniam praeloquuntur. Quibus autem obclausis occulis status suus permanet, ipsi autem cum palpebras claudunt, superius extolluntur, insaniam etiam praedicunt. Hii tamen potius feminae quam viri sunt et celare vitium gestiunt.

| Cum autem occuli frequenter latescunt et consistunt || in se, 159
| cogitationem indicant inesse. Utrum autem haec ipsa cogitatio bona vel mala sit, ex suprainductis signis erit manifestum. Si enim humidi lucidi, si maiores et profundi, et si molles sunt, meliores cogitationes significabunt. Si vero sicci aut obscuri, si parvi, si cavi duri aut directi fuerint, peiores praetendent cogitationes. Oculi autem late patentes, micantes, leniter intendentes, tamquam sint concinnati, ad suavitatem et gratiam tendunt.

| Palemon tamen quemdam talium occulorum multum noxium descripsit: sed ei nomen non posuit, sed multa corporis sui indicia adiunxit, ita quod de quodam Favorino intelligitur dixisse. Dixit enim hunc habuisse tensam frontem, genas molles, os lapsum, cervicem tenuem, crassa crura, pedes planos tamquam congestis pulpis, vocem femineam, verba muliebria, membra et omnes artus sine vigore, luxuriosum et dissolutum: impatientia libidinum turpia fecisse omnia et passum esse ab aliis etiam contra naturam. Praeterea dicit eum fuisse maledicum, temerarium et maleficiis studentem. Dicebatur enim venenum letiferum clanculo vendere.

| Oculi autem qui frequenter clauduntur atque reserantur, timi- 160
dum atque imbecillem declarant. Si autem cum hoc sicci sunt, dolos versare atque insidias tendere denuntiant. Si autem tales

---

1 *Foerster ll. 38* 10 *ll. 39* 19 *ll. 40*

6 *ante* benignum *del.* bengnum *m. 1* 10 oculi . . . et coniungentes *Foerster ll.* 19 latescunt (late patescunt *Foerster*) 30 laxum *Foerster ll.* 31 congestis *Foerster ll.* coniestis *CBP* comestis *A lacuna D.*

oculi perversi sunt vel pallidi, stultitiam indicare noscuntur. Sunt autem qui aciem oculorum terribiliter intendunt, et ipsi iniquis cogitationibus attenuantur. Si autem status oculorum sit mansuetus et habeat aliquid humoris, signat cogitatorem studiosum mansuetum, amotorem. Si autem immobiles sunt occuli, et cum hoc pallidi vel rubicundi sint cum siccitate, certum est hiis iras et furias imminere diuturnas. Si autem cum supra dictis signis per tempus aliquod se in girum torqueant, vehementissime produnt insaniam. Oculi autem caeci perturbati rapacem indicant.

161 | Qui autem incerte palpebras promovent vel coniungunt cum caecitate et caligine occulorum sub diversis motibus oculorum, et superius cilium molliter subducunt, tumidi esse monstrantur. Qui autem alteram ex superioribus palpebris paulatim deprimunt et molliter revocant et aciem dirigunt, affectatores sunt pulcritudinis et moechos et adulteros se esse profitentur: interdum etiam palpebra superior ad medium ita deducitur, ut hinc atque illinc reflexis et retractis angulis subluceat occulus, et cum hoc incerte movetur palpebra: et haec etiam signa adulteris et fornicatoribus attributa sunt. Palpebrae autem nigrae et rigidae et solidae bona sunt signa. ‖ Rarae autem et tenues et rubicundae infirmitatem *fol. 13v* animae declarant et destitutionem. ¶

162 De hiis tamen non nisi universaliter tangit | Aristoteles in libro de Animalibus dicens, quod albedo oculi fere consimilis est in omnibus ‖ hominibus: in quibusdam tamen est maior et in quibusdam minor et quibusdam tota alba, et quibusdam sunt rubeae venae immixtae et quibusdam prominens et quibusdam subpressa et quibusdam in situ aequali secundum naturam, sed in figura est aequalis.

163 | Nigredo vero oculi plurimum variatur in hominibus. Erit enim aliquando magna valde, et forte erit glauci coloris: et hoc secundum maius et minus: forte enim erit magnae glaucitatis, et forte erit fusca, et aliquando declinabit ad rubedinem non veram, sed ad colorem qui vocatur kyanon, ‖ qui est inter rufum et indicum, sicut sit colamentum coagulati sanguinis: | et cum fuerit talis dispositio aciei, ceteris signis non repugnantibus, significatur bona consuetudo et acumen discretionis. In nullo autem animali variantur occuli quantum ad nigrum quod est in oculo, nisi in homine solo: in aliis enim animalibus non diversatur. Ab hac autem generalitate excipitur equus: quoniam in equis inveniuntur

10 *Foerster ll. 42* 22 *Arist. Z ι a 10 p. 492a 1* 29 *Arist. ll.*
33 kyanon *αἰγωπόν.*

diversificari colores nigri in oculo. Aliqui enim equorum nigrum oculi habent fuscum et aliqui glaucum et aliqui nigrum.

| Adhuc autem forte erit oculus magnus et forte parvus et 164
forte medioeris. Medioeris autem ceteris signis attestantibus bonitatem discretionis significat in intellectu et bona doctrina. ‖ Et forte erunt oculi prominentes, et forte erunt profundi et forte mediocres. Siquidem erunt profundi, significatur in omnibus animalibus visus acuitas: quoniam profundatio ex umbra foveae circa occulum existentis adunat et confortat visum et non permittit ipsum spargi. Haec est enim causa, quare in homine elevata sunt supercilia in parte una et nasus in secunda et in tertia genae super occulum, et similiter lacrimalia concludentia, ut omnia haec adunent radium visivum et spargi eum non permittant. Si autem fuerint prominentes oculi, significatur perturbatio discretionis et malitia dispositionis. Quod contingit propter causam prominentiae quae est ventositas conclusa in anteriori capitis, ubi est spiritus visivus: haec enim dispergit exsuflando formas et spiritus animales: ita quod ratio non bene convertitur super eas, et ideo efficitur indiscreta. Et quando fuerint mediocres ceteris attestantibus signis, 165
tunc sunt laudabiles. In hoc enim significatur bonitas spiritus animalis, in quo bonae formae animales repraesentantur.

| Et forte erunt oculi multae clausurae, et forte erunt multae apertionis et pauci motus, et forte erunt mediocres inter haec. Si ergo fuerint multae apertionis et paucae clausurae, significatur stultitia et inverecundia, ‖ propter causam nimiae apertionis quae est siccitas cum tenui ventositate et calore: haec enim faciunt deficere spiritum animalem ex siccitate, et discontinuant eum exsuflatione ventositatis et perturbant operationes eius ex calore, et ideo si talibus occulis rubor additur, tunc confortatur significatio eorum: et si apponitur eis humor, mitigatur malitia. Stulti enim sunt tales ex defectu animalium: inverecundi autem ex hoc, quod semper extra se et numquam intra se moventur. | Cum autem 166
fuerint multae clausurae, quod tales oculos habens multum sit mobilis et levis discretionis, et non fixus, sed inconstans sit in omnibus operationibus suis: ‖ et hoc contingit propter causam clausurae quae est pondus humoris comprimentis occulum, et in quo etiam divaricatur lumen et forma sensibilis et animalis, sicut in aqua: et ideo diffluit, et inconstans efficitur talis homo, nisi cetera signa bona digniora quam istud impediant. | Quando autem mediocriter se habent inter haec duo, significatur per hoc bonitas discretionis et dispositionis in omni opere. ‖

22—25; 32—35; 39—41 *Arist. ll.*

35 propter *in marg. m. 1.*

167 Ex omnibus hiis dictis patet satis de causis omnium quae dicta sunt de physonomya occulorum: tales enim causas etiam cetera habent. Phylemon autem antiquissimus physyonomus qui contemporaneus fuit Ypocratis Cohy quem et postea secutus est Palemon et postea Loxus, | tria attendenda esse dixit in signis huiusmodi, quorum primum est memoria significationis signorum: et hoc dicit esse elementum per quod procedit et dirigitur iudicium physonomi. ‖ Secundum autem est comparatio signorum, secundum dignitates eorum, ‖ quae scitur ex duobus, ex causa videlicet signorum, et ex relatione ad alia signa: sed tamen frequenter praevalent signa occulorum, eo quod magis repraesentant formas et spiritus animales, ad quas movetur homo in operationibus, quam aliqua alia signa: licet enim retrahatur forte a ratione, tamen formae ymaginabiles ut in pluribus vincunt, sicut probavimus in scientia de Anima. | Tertium autem est applicatio signorum ad formam vitae hominis: et caveat quod non statim proferat iudicium, quoniam forte signum est per accidens infirmitatis, et non per naturam: et forte victum est contraria consuetudine: et ideo non det iudicium nisi determinet et dicat, quod hoc est verum quantum est de signo, et non simpliciter. ‖

Cap. IV.

De compositione auris et physonomya eius.

168 | Ex numero etiam partium capitis est auris, et haec est instrumentum auditus omnino impertinens ad hanhelitum: propter quod Halbamnan poeta arguitur mendacii, fingens poetice, quod caprae hanhelant per aures.

| Interior autem pars auris in foramine vocatur pars seposa, eo quod colera per simile sepi adhaeret ei, quando purgatur per ipsam. Pars autem exterior auris, quae rotunditatem habet semicircularem, vocatur conca auris: quia in ipsa colligitur sonus veniens ad aurem. Compositio autem auris est ex cartillagine, sicut
fol. 14r diximus superius, et carne modica, ¶ ‖ quae est super cartillaginem in vacuitatibus panniculorum auris: et super illam est cutis. | Et ut breviter dicatur, auris est membrum creatum auditui, et factum est ei foramen anfractuosum, ut sentiat in eo omnes voces et faciat tinnitum earum convenientem per repercussiones congruas.

5 *Foerster Script. phys. II 11* 7 *ll. 89* 15 *de anima III 1, 9* 21 *Arist. Z ι α 11 p. 492a 13* 31 *Avicen. can. III 4, 1, 1*

5 dixit *in marg. m. 1* 6 *post* signorum *del.* secundum autem *m. 1* 23 halbamnan *C partim ex corr.* althannan *L* halhobinon versificator *Sc* *'Αλκμαίων.*

169 Ab interiori autem incipit hoc foramen in osse capitis, quod vocatur petrosum, de quo nos inferius faciemus mentionem: et involvitur exeundo ad concam auris via anfractuosa, ut ipsa anfractuositas sit elongans spatium viae ad interiora ab exterioribus. Quoniam si factum esset foramen penetrans directe, esset spatium breve ad intus: et hoc faceret tria nocumenta in aure, quorum unum esset contrarium cerebro, et duo essent contraria auditui. Contrarium autem cerebro est, quod tunc calor habundans et frigus excellens venirent per ipsum ad cerebrum, et laederetur ex hiis substantia ipsius. ‖ Unum autem contrarium auditui esset, quia soni qui cum motu excellenti aeris veniunt, subito pertingerent ad nervum auditivum et corrumperent ipsum: nunc autem proportionantur per anfractuositatem: sensus enim omnis armonia est, sicut in libro de Anima tertio est ostensum. Secundum autem nocumentum auditus esset, quod non quiesceret aliquis aer in eo: quia in directa via unus impelleret alium, et in tali commotione soni continue confunderentur et non possent directe percipi. | Foramen enim auris pervenit ad concavitatem ‖ interiorem per gradus anfractuosos, | in qua est stans et immotus et quietus aer.

170 | Superficies autem interior auris est tota strata et operta villis nervi auditivi, qui venit ab anteriori parte cerebri et est quintum par nervorum septem parium, quae ibidem oriuntur, sicut nos in sequentibus in anathomia nervorum docebimus. Hic autem nervus valde factus est durus, ut non de facili laedatur a percussione aeris, sed potius repercutiens convenienter recipiat sonum. Cum enim undans aer vocalis vel sonativus pervenit ad nervum illum, tunc recipit auditus vocem vel sonum: et ideo vocatur timpanum auris: hic enim nervus se habet ad auditum, sicut se habet humor glacialis ad visum. Et reliqua membra auris sunt sicut alia, quae circumdant glacialem ex tunicarum et humorum numero, quae sunt in occulo, de quibus nos in sequentibus ponemus anathomiam. Haec enim omnia creata sunt propter glacialem, ut serviant ei et custodiant ipsum a nocumentis: et via quidem tortuosa est sicut foramen uveae in occulo.

171 | Creata est autem auris cartillaginosa: quoniam si esset carnea aut pannicularis, propter mollitiem non servaret figuram semicirculi et anfractuositatis quae est in ea. Si autem creata esset ossea, laederetur et laederet in omni casu, et nimis dure reciperet sonos et infringeret eos. Creata est igitur cartillaginosa, habens cum figurae conservatione lenitatem et reflexiones.

---

10 *cf. Avicen. de animal. XIII 9 f. 32v* 14 *de anima III 6, 4* 17—62, 12 *Avicen. can. II.*

9 *post* ipsum *del.* ad cerbri *m. 1.*

172 | In lateribus autem capitis ideo positae sunt vel supra capita quorundam animalium, quia ante faciei altius est convenientius visui, ‖ propter hoc quod visus fit per rectas lineas et secundum processum lucis, sicut in antehabitis libris probatum est: et non poterant organa quatuor duorum sensuum accipientium per medium distans fieri in una parte capitis, quia complexio unius confunderetur cum complexione alterius, et figura unius comprimeret figuram alterius, aut oporteret quod caput et facies enormia fierent. Sed lateralis positio non repugnat auditui, eo quod ipse non est per lineas rectas. | Positus autem est sub radicibus capillorum, et non in radicibus ipsis, ne si pili orirentur in ipso impediretur perceptio sonorum. ‖ Inferius autem etiam dicemus oculi compositionem et complexionem in loco ubi specialem de membris faciemus mentionem.

173 | Scimus autem ex istis quae diximus, quod in interiori auris est foramen tortuosum sicut armilla ‖ æris, habens foramen spirale. Figura autem | spiralis ‖ vocatur quae girat, et giri eius procedunt non revertentes ad idem punctum, | et finis eius est in osse ‖ petroso, | quod est simile in forma et creatione ‖ armillae | auri ‖ concavae. Dico autem auri, eo quod aurum dulciorem habens sonum magis exprimit naturam auris et usum, quam aliquod aliud metallum. | Et ad hoc ‖ foramen propter nervum auditivum stratum in ipso | pervenit omnis tinitus, ‖ qui est reflexus et repercussus sonus, qui echo vocatur, | et omnis sonus ‖ simplex, | et ab ipso redditur ad cerebrum ‖ ad virtutem auditivam per nervum qui est
fol. 14r timpanum ¶ auris.

174 | Non est autem via aperta ‖ et continua | exiturae a cerebro ad aurem, ‖ ne frigus ingrediatur: sed potius pannus est ante stricturam foraminis, et etiam ipsum foramen clauditur in strictura et puncto ossis petrosi: | quoniam foramen non est factum ad hoc, quod per ipsum sonus veniat ad cerebrum, quia tunc commoveretur a sonis: sed est factum, ut in ipso stet aer, qui recipit sonum et reddit eum nervo auditivo, et nervus reddit eum cerebro. ‖ | Sed est via continua ‖ aperti foraminis a cerebro | ad palatum, ‖ propter fumositates quae per ipsum ascendunt, et propter purgamenta cerebri quae per ipsum descendunt. In hoc enim non est nocumentum, eo quod illud foramen circumstantibus membris apertum est, quod frigus et alia nocumenta non possunt per ipsum ad

15 *Arist. Z ι a 11 p. 492a 16* 30 *Avicen. can. ll.* 34 *Arist. ll.*

2 convenientius *corr. ex* convenientior *m. 1* 12 oculi *in marg. m. 1 pro deleto eodem vocabulo* 19 (simili in creatione et forma a u r i *Sc*) *ὀστοῦν ὅμοιον τῷ ὠτί* 21 naturam auris *in ras. m. 2* usum *sup. lin. m. 1* 31 per *sup. lin. m. 1.*

cerebrum attingere. Foramen etiam auris venit versus palatum: et ideo acuti et stridentes compressionum soni in dentibus sentiuntur, | et, sicut diximus, ab anteriori parte cerebri exit ‖ unum par venarum, hoc est, nervorum, quia nervi ab antiquis venae dicebantur: | et ‖ illius paris unus nervus | pervenit ad aurem dextram, ‖ et diffunditur in ea: | et alter pervenit ad aurem sinistram, ‖ et in ea similiter diffunditur.

Et sunt duae aures tantum in omni animali habente aures, 175
quia illae sufficiunt ad auditum: et si uni accidit nocumentum, altera accipit sonos. Nervi etiam motivi ex posteriori parte cerebri veniunt ad aures quorumdam animalium, | et super illos moventur aures. Et omne animal habens aures, habet eas mobiles praeter hominem, ‖ et similitudinem hominis quae est symya et pigmeus. Et quod quidam homines movent aures, non fit motu proprio aurium, sed per extrusionem musculi qui est circa mandibulam: tunc enim ex continuatione cum illo a quibusdam qui ad hoc a puero studuerunt, movetur auris.

| Adhuc autem quaedam animalia sunt, quae quidem auditum 176
habent, et tamen aures non habent: sed foramen habent de quo diximus, et per illud audiunt, sicut volatilia omnia quae nota sunt nobis, et omnes pisces squamosi. ‖ Quaedam autem hauriunt voces et sonos per poros suorum anulorum, sicut anulosa, ut apis genera, et muscae. | Omnia vero animalia nota nobis, quae sibi similia generant animalia ‖ primo partu ex utero, | habent aures praeter delfinum ‖ et balenam | et ‖ quoddam genus muris quod Graece vocatur | koky, ‖ et est talpa vocatum aput nos. Quod autem supra diximus volatilia nota nobis non habere aures, intelligi habet de volatili plumoso et bipedi. Vespertilio enim habet aures, sed est 177
pilosa: et licet non habeat nisi duos pedes in membrana suae caudae, tamen habet duos digitos pedis in cubitis alarum suarum, quibus utitur loco duorum pedum; et ideo cum cadit, excipit se alis: et quia accedit ad naturam quadrupedis, ideo habet aures sicut quadrupes in superiori parte laterum sui capitis. Homo autem et cetera bipedia habent aures, vel foramina quae sunt loco aurium in inferiori parte lateris capitum suorum retro iuncturam mandibulae. | Animalia autem marina quae sunt magni corporis, ‖ et praecipue quae pedes habent, | aures habent manifestas, et sunt boni auditus: ‖ quia nisi essent boni auditus, non venirent ad eos soni per aquam.

---

26 koky eqs. *male confusa cf. Avicen. de animal. I f. 3r* praeter vipera (praeter delfin et thori *Sc*) *ἔξω φώκης καὶ δελφῖνος*

3 unum par venarum (una vena *Sc*) *φλέψ*   4 *post* quia *del.* ve *m. 1*   28 *post* volatilia *del.* fere *m. 1.*

178 | Quorumdam autem hominum ‖ et praecipue virorum | sunt pilosae in aliqua parte, ‖ inferiori videlicet et interiori concae auris: | et quorumdam in nulla parte sunt pilosae. et quaedam valde modicos et paucos habent pilos: et hoc significat bonum auditum, ‖ eo quod est signum caloris et spiritus in loco illo.

| Forte autem erunt aures alicuius hominis magnae ‖ enormes, et forte parvae, | et forte mediocres. Et forte erunt prominentes valde a capite, et forte e contra ‖ nimis compressae super caput, | et forte sunt positionis mediocris ‖ inter haec duo. | Mediocres autem omnium specierum quas diximus significant bonitatem. Cum autem fuerint auriculae prominentes et valde magnae, significatur stoliditas, et garrulitas, ‖ | et imprudentia, ut dicit Loxus. Parvae autem valde, malignitatis sunt indicia, sicut testatur Palemon.

179 Aures autem quae quasi praecisae sunt et valde breves, ad stultitiam dicit Loxus referri. Dicit enim esse debere aures formatas semicirculariter convexo lineae in medio aliquantulum compresso versus centrum et mediae magnitudinis, quae decenter capiti adhaereant. Aures enim nimium rotundae indociles significant. Aures autem oblongas et angustas invidiae dicunt esse signa. ‖ Iacentes autem supra caput applicatas dicit significare hebetudinem et pigritiam.

Causa autem significationum est, quod virtus formativa quando directe format organa, aut deficit instrumento caloris et spiritus, aut malitia materiae diffluentis inundat enormiter, aut siccitate et parcitate eiusdem a debita retrahitur quantitate: et secundum hoc etiam non possunt principiari opera animae, nisi aut secundum luxum aut penuriam procedant, inquantum proveniunt ab inclina-
fol. 15r tionibus naturae. ¶

Cap. V.

Et est digressio declarans figuras et divisiones ossium capitis.

180 Nos congrue non possumus loqui de compositione aliorum membrorum capitis et physonomya, nisi faciamus hic digressionem, et ostendamus figuras et compositionem totius capitis, et anathomiam ossium quae sunt in ipso. Tunc enim et praecedentia sciuntur esse vera, et sequentia planius intelligenda erunt certiora. Congrue autem capitis ossa et compositionem investigare non possumus, nisi prius figuras eius et divisiones ostendamus.

12 *Foerster II. 47*

12 *ante* Loxus *del.* loxis *m. 1* 20 *ante* hebetudinem *del.* hebed *m. 1* 24 aut – aut *corr. ex* et – et *m. 1.*

Acceptum autem est ab antiquissimis, Ypocrate videlicet et 181
Apolline, quatuor esse figuras capitis humani quae salvantur in vita: infinitas autem esse monstrorum quae salvari non possunt. Ex quatuor autem quae salvantur, una sola est naturalis: et haec est quae est sicut spera compressa, ita quod caput cranei aliquantulum est oblongum: quia tunc in eo est elevatio occipitis propter salutem sensuum et aliqua elevatio sincipitis propter salutem virtutum motivarum. Tres autem aliae sunt innaturales: et prima quidem est quae diminuitur ex parte occipitis, ita quod occiput nimis comprimitur ad craneum versus suturam primam capitis. Secunda autem est quae diminuitur versus sinciput, ita quod nimis comprimitur sinciput versus suturam ultimam capitis et ibi decurtatur. Tertia autem est quae diminuitur in utroque istorum, ita quod caput rotundatur sicut globus vel spera.

Et ubicumque caput diminuitur vel decurtatur, ibi aut signi- 182
ficat debilitatem virtutis aut defectum materiae: et erit quoad hoc principium perversarum operationum. Per contrarium autem quandocumque accedit ad formam naturalem, quoad hoc est principium rectarum operationum. Si enim diminutio est ante, significabit defectum in sensu et ymaginatione, et si retro, significabit defectum in motivis et recordativis. Si autem in medio recedit a forma, significat defectum in ratione et cogitatione. Et si in omnibus diminuitur, significat defectum in omnibus. Sunt etiam in capite divisiones, ubi os ossi coniungitur. Sed divisiones in osse recenti non sunt manifestae, nisi ubi est coniunctio suturae. Ubi autem coniunguntur per fortissimam infixionem unius in aliud et colligationem, ibi divisio non apparet, nisi in ossibus quae diutissime arefacta sunt.

Sunt enim in toto capite divisiones decem et octo: quarum 183
prima est sutura quae est post os quod vocatur occiput sive prora capitis, et est forma eius sicut semicirculus, et est quae non clauditur statim post nativitatem.

Secunda est quae vadit per longitudinem capitis sub vertice capitis.

Tertia autem est, quae est sutura posterior quae est ante sinciput, et habet figuram trianguli, ita quod inter suturam trianguli posteriorem et figuram suturae anterioris, quae est portio circuli, sutura vadens per longitudinem capitis interiacet sicut linea per-

1 *cf. Avicen. can. I 1, 5, 2 fin.* 29 *cf. Avicen. de animal. XIII 7 fol. 31v*

12 *post* versus *del.* secundam *m. 1* 19 *post* enim *del.* ante est *m. 1* 29 *post* capite *del.* ossa *m. 1* decem et octo *in ras. m. 1.*

pendiculariter cadens super summitatem utriusque: et huius est haec figura:

Os autem quod est occipitis propter figuram triangularem quam habet, vocaverunt simile laudae (Λ) litterae graecae, quae eiusdem est figurae.

184 Substantia autem capitis superior a radice aurium supra habet extrinsecus duas divisiones invisibiles, et ideo a quibusdam dicuntur mendosae, quarum una est in latere dextro capitis a timpore usque ad os laudae posterius, altera est in latere sinistro a timpore usque ad idem os laudae posterius.

Alia est divisio invisibilis quae dividit fauces in duas partes per rimam quamdam invisibilem, quae est in medio, quae est sexta divisio in ossibus capitis inventa, et transit in os quod vocatur basis capitis.

Septima autem est divisio linearis, quae ducitur a timpore per supercilium dextrum in latere dextro, et octava respondens illi quae ducta est a timpore per supercilium oppositum in latere sinistro.

Nona vero etiam linearis est, quae venit ab aure per genam dextram, et decima respondens illi, quae ab aure per genam venit in latere sinistro.

Undecima est divisio frontis ex transverso per gibum superciliorum.

Duodecima est quae est sub osse laudae et basi capitis, ubi illa duo ossa coniunguntur.

Tertia decima est, quae est sub osse quod paxillare vocatur et occipite, ubi illa duo coniunguntur.

Quarta decima est, quae est linea quaedam descendens ab intermedio superciliorum sub naso ad medium coniunctionis duorum anteriorum dentium superiorum, qui duales vocantur.

Quinta decima est linea quaedam descendens ab eodem intermedio superciliorum ad unum dentem caninum in parte dextra.

Sexta autem decima est respondens illi in parte sinistra.

fol. 15v Septima ¶ decima est immediate sub naso a dextro in sinistrum secundum nasi latitudinem.

Octava decima est in medio longitudinis nasi in nasi ossibus triangularibus.

185 Istarum tamen divisionum quaedam sunt manifestae, quaedam autem occultae, et ideo vocantur mendosae. Manifestae quidem sunt suturae tres, quae sunt fere in omni capite hominis. Alia enim capita animalium suturas non habent. Occultae autem sunt

7 divisiones *in marg. m. 1* 9 *post* posterius *del.* a latere *m. 1* 20 aure *in marg. m. 1.*

ad modum linearum in compositione diversorum ossium, quae tres habent diversitates: ex duritia quidem maiori et minori, sicut ossa laterum capitis dividuntur ab ossibus cranei, et ossa petrosa aurium dividuntur ab ossibus aliis: et spissitudine et tenuitate, sicut dividitur os quod est fundamentum capitis ab ossibus superaedificatis: et situ, sicut dividuntur ossa in angulo convenientia ab invicem, sicut dividitur os frontis ab osse superciliorum.

Omnes autem divisiones istae manifestantur in ossibus capitis si primum fortiter coquatur, et postea per aliquot annos in terra maceratum fuerit. Quamdiu autem aliquid humoris est in eo, multae earum occultae sunt, quia ipsa generatione quando fiunt ossa, tunc humida est materia eorum et unum fluit in aliud et conglutinantur fortissima conglutinatione.

Cap. VI.

Et est digressio declarans numerum et figuram ossium capitis, et qualiter caput componitur ex ipsis.

186 Compositio autem capitis et numerus ossium eius est haec. Caput enim usque ad divisiones quartam et quintam quae sunt in lateribus eius, est sicut emysperium quod secat superficies plana; et haec superficies est os latum, quod capitis basis aut fundamentum vocatur: et super illud eriguntur immediate quatuor ossa, quorum primum est ex parte ante in facie frontis os, et venit a superciliis usque ad primam curvationem capitis, ubi incipit ortus capillorum. Secundum autem est respondens illi posterius in capite, quod est sub sincipite, et est parvae latitudinis, quod stat super basim usque ad capitis arcuationem posteriorem sub illo osse quod simile laudae (Λ) esse diximus. Tertium autem est paries dexter capitis sub craneo, quartum est paries sinister capitis sub craneo sinistro, et haec duo vocantur ossa petrosa propter sui duritiem. Sunt enim magis dura sicut et frons et os quod est sub lauda, quam cetera ossa: eo quod multorum incursus ictuum et casuum incidit in ea: et ideo natura ingeniata est duritiem eorum.

187 Os autem quod secat caput ad modum superficiei planae, vocatur a quibusdam fundamentum capitis, et a quibusdam vocatur paxillare, eo quod super ipsum sicut super paxillum suspenditur cerebrum et tota superior machina capitis. Super quatuor autem ossa de quibus diximus, eriguntur alia quatuor, in quibus conclu-

---

14 *cf. Avicen. can. I 1, 5, 3—4*

24 *ante* est *del.* sunt *m. 1* 27 *ante* os *del.* oss *m. 1* 33 *ante* machina *del.* masc. *m. 1*

ditur testudo sperae capitis. Et primum quidem illorum quod incipit super frontem et porrigitur usque ad primam suturam capitis, vocatur a quibusdam os coronale, a Constantino vero vocatur prora capitis, et ab Aristotile dicitur pixis. Posterius vero respondens illi, in quo incipit testudinari caput, est os laudae quod venit a sincipitis osse inferiori usque ad suturam capitis posteriorem. Tertium autem est os cranei in dextra parte stans super os petrosum et pertingens usque ad suturam quae vadit per capitis longitudinem. In sinistra autem parte est quartum os per omnia respondens illi, et haec quatuor ossa molliora et rariora sunt ossibus super quae stant, et mollities quidem eorum est, ut lenius recipiant cerebrum: raritas autem, ut per ipsa evaporent superfluae cerebri fumositates.

188 Sunt autem duo ossa operientia ossa petrosa in loco timporum, quae deserviunt coopertürae nervorum, qui descendunt in locis illis, et coopertürae venarum quarumdam: et unum eorum vocatur paris dextrum, et alterum vocatur paris sinistrum: ambo autem simul vocantur ossa paris, et sunt tenuia et dura valde: et ista sunt ossa superioris partis capitis.

Hiis autem ossibus quidem adiungunt unum in capite, quod dicunt esse continuans os paxillare cum capitis ossibus exterioribus, quae in circuitu eriguntur super ipsum, ut sic sint duodecim ossa emysperii capitis. Alia autem ossa sunt, quae sunt superioris mandibulae, in qua dentes superiores infiguntur.

189 Et primum quidem illorum est os quod vocatur os genae dextrae, quod venit ab aure dextra sub orbita occuli dextri, et est descendens usque ad divisionem quae transit per medium palatum sive per medias fauces, et terminatur in facie in divisione quae per intermedium superciliorum descendit et ad dentes caninos in parte dextra terminatur.

Secundum os genae sinistrae per omnia illi simile et ad similes lineas terminatum.

Tertium autem est, quod super illud iacet in superiori parte orbitae occuli usque ad medium orbitae et incipit a divisione superciliorum quae venit ab aure.

190 Linea enim dividens venit per mediam partem orbitae occuli in concavo ipsius, versus nasum autem [et] terminatur in linea descendente a fronte quae terminatur ad caninos, de qua ante fecimus mentionem: et os istud vocatur superius os orbitae oculi

3 *Const. Africanus de communibus locis medicinal. II 3* 4 Aristotile] *vid. sup. I 2, 1 § 111 ἰνίον*

20 *post* unum *del.* posterius *m. 1* 21 *post* os *del. pass. m. 1* 28 *post* quae *del.* per med. *m. 1* 37 et *sup. lin. m. 3* (aū *legisse videtur ante)* 39 superius *in marg. m. 1 partim absc.*

dextrum et est simile illi omnino in parte sinistra, et hoc est quartum.

Quintum autem vocatur os inferius orbitae occuli dextri et incipit a divisione quae est in orbita occuli, et extenditur usque ad os genae dextrae.

Et sextum est per omnia simile illi in occulo sinistro.

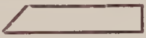
Et ista sex sunt ossa genarum et orbitarum occulorum dextri et sinistri quae adhaerent mandibulae. ¶ Ossa autem quae haec *fol. 16r* quae dicta sunt, consequuntur, omnia posita sunt in facie in naso.

Oportet autem scire, quod substantia nasi est stans super 191 duos triangulos planos, super quos erigitur: quorum uterque est os triangulare, super quod erigitur una narium, et positi sunt isti trianguli inter duas divisiones, quarum una venit a medio frontis et ex medio superciliorum et terminatur ad caninum dextrum. Secunda autem incipit ab eodem puncto, et terminatur ad caninum sinistrum, et subtus terminatur ad lineam, quae dividit a dextro in sinistrum pertracta sub naso secundum nasi latitudinem. In hoc enim primo ambo iacent isti trianguli. Unus autem triangulorum est divisus ab alio per lineam descendentem a medio frontis inter zavit, quod est inter supercilia, et terminatur inter duos primos dentes, qui incisores vel duales dicuntur. Primum ergo os 192 nasi est triangulus in base nasi dextra, et secundum est triangulus in basi nasi sinistra. Tertium autem est os quod est in elevatione nasi a linea basis dextrae operiens narem dextram usque ad medium os, quod est inter nares, et est etiam illud triangulare os. Quartum autem est simile illi in sinistro, et quintum est, quod est in medio distinguens nares, quod etiam est triangulum, et est commune utrique nari. Et haec quinque ossa nasum componunt cum cartillagine quae est in anteriori nasi. Oportuit enim nasum esse apertum, ut per aperturam descenderet id quod purgatur ex flemate generato in cerebro. Si autem in toto esset compositio eius ex osse, tunc non possent dilatari et contrahi nares in sternutatione et attractione aeris ad odoratum et anhelitum. Sed de hiis dicemus in sequentibus, ubi nasi compositionem plenius prosequemur.

Sub naso autem relicta sunt duo ossa quae iacent inter qua- 193 tuor dividentes lineas, quarum una sicut diximus, dividit secundum latitudinem nasi terminata ad lineam quae de medio superciliorum venit ad caninum, et altera parte terminatur ad similem illi lineam in sinistro; et in medio distinguuntur per lineam perpendiculariter

---

1 dextrum *sup. lin. pro delo* sinistrum *m. 1* 18 primo *corr. in* plano *m. 3* 20 zavit *v. ind. Arab.* 27 *post* triangulum *eras.* os 40 *ante* sinistro *del.* alter *m. 1* perpendiculariter *sup. lin. pro delo* dyametraliter *m. 1.*

descendentem de puncto medio superciliorum, et inter duos dentes incisores terminatur: et distinguuntur haec ossa inferius ad origines dentium, et sunt haec duo ossa quadrangula omnibus lineis inaequalibus. Longior enim est linea originis dentium quam opposita illi sub naribus, et longior est linea oblique descendens ad caninos, quam perpendiculariter descendens ad incisorum medium. Et est haec figura: 

194 Haec igitur sunt ossa superioris mandibulae quae in universo tredecim esse computantur. Inferior autem mandibula est os quod ad caput pertinet et componitur ex duobus ossibus in medio mento fortissime sibi coniunctis. Et unum quidem est dextrum, veniens a timpore dextro et curvatur, ut in eo nascantur dentes inferiores, et superius in timpore habet nodum qui vocatur additamentum, per quod ligatur ad os petrosum dextrum, et alterum per omnia est simile illi in sinistra parte. Et sic in universo ossa capitis viginti septem, praeter dentes de quibus adhuc non fecimus mentionem.

195 Numerus autem dentium naturalissimus est in quolibet homine triginta duo: naturalis autem, sed deficiens est viginti octo. Alterum enim istorum numerorum habet naturaliter quilibet homo. Ex quibus quatuor sunt duales vel incisores vocati, duo superius et duo inferius. Quatuor autem consequentes in ordine vocantur quadrupli, duo superius et duo inferius. Consequentes autem illos vocantur canini, eo quod sunt acuti ad lacerandum. Post haec sunt octo molares superius et totidem inferius, quatuor videlicet in qualibet parte mandibulae utriusque, qui sunt viginti octo, et illi sunt ad conterendum cibum. Deinde sequuntur quatuor in fine omnium, qui vocantur dentes stantium sensuum, eo quod nascuntur quasi in medio aetatis quae iuventus vocatur, quando sanguis iam est in ultimo virtutis spermaticae: et ideo etiam non in omnibus [sunt] illi quatuor post omnes alios nascuntur: unus in dextro superius, et alter in dextro inferius, et duo in sinistris mandibulis respondentes eis. Quilibet autem dentium praeter molares habet unum solum inferius additamentum per quod infigitur mandibulae.

196 Molarium autem inferiorum quilibet ad minus habet duo, et aliquando habet plura, sed molarium superioris mandibulae quilibet habet tria, et aliquando habet plura: et hoc fit, quia illi suspensi sunt et indigent, ut fortius ligentur quam inferiores qui stant per
fol. 16v seipsos. ¶ Alii autem praeter molares non indiguerunt nisi uno additamento sive radice, quoniam non molunt, sed dividunt tantum

18 *Avicen. can. I 1, 5, 5*

2 incisore. *s.* 6 *ante* perpendiculariter *del.* dyametraliter de *m. 1* 31 sunt *sup. lin. m. 2.*

cibum, et ideo acuti facti sunt, molares autem lati. Nullum autem ossium, ut dicunt Galienus et Avicenna, praeter dentes habet sensum. De dentibus enim dicunt, quod experimentum demonstrat, dentes habere sensum: et hoc sagacitate naturae factum est: fecit enim eis sensum cum virtute sensus quae a cerebro descendit, ut ipsi etiam inter calidum et frigidum discernant. Sic ergo omnia ossa capitis simul computata sunt quinquaginta novem, si dentes sunt triginta duo: si autem sunt viginti octo, tunc sunt quinquaginta quinque: et componitur ex eis caput secundum modum quem praediximus.

Cap. VII.

Et est digressio declarans occulorum compositionem et figuram.

| In ossibus autem orbitarum oculi concavarum est compositio 197
oculi, ad quos procedit ab anteriori parte capitis virtus visiva per duos nervos concavos, de quibus nos dicemus in anathomia nervorum. Cum autem virtus nervorum et panniculi cerebri qui sociantur eis descendunt ad orbitam, dilatatur extremitas utriusque ipsorum et repletur et ampliatur, ita quod comprehendere potest humores qui sunt in pupilla: quorum medius est humor qui vocatur glacialis. Dicitur autem glacialis, eo quod est clarus sicut grando: et est figurae rotundae, nisi quod compressus est ab anteriori parte, ut sit ibi planae aliquantulum superficiei, ut convenientius recipiat formas visivas: ‖ quoniam, sicut in Perspectivis probabitur, planum speculum recipit formas in propriis quantitatibus, et rotundum recipit in minore quantitate formas quam sunt. | Hoc etiam ideo fit, quod res parvae quae videntur, habeant superficiem latam in qua formentur, quia aliter effugerent visum. Postremum autem eius parumper constrictum est, ut melius possit cooperiri corporibus quae ipsum recipiunt: et haec sunt profunda et dilatata a constricto, ut melius cooperiant eum. Positus autem est hic humor in medio: quia propter custodiam indiget loco medio, ut custodia undique sit circa eum.

| Sed post ipsum positus est humor alius adveniens ei a 198
cerebro, ut nutriat ipsum. Oportuit enim, quod inter ipsum et sanguinem purum essent gradus, per quos mutatur sanguis ad simile humoris: et hic humor similis est vitro liquefacto. Color enim vitri liquefacti est quidem clarus, sed declinat ad parvulam rubedinem: et est quidem clarus, quia est nutrimentum clari: parvae autem rubedinis est, eo quod est ex substantia sanguinis eli-

2 *Galen. de usu partium XVI 2 (IV 271) ex Avicen. ll.* 11 *Avicen. can. III 3, 1, 1* 21 *in Perspectivis? cf. de anima II 3, 15 (Weiss, Primordia 260)*

2—3 *post* sensum *del.* Galienus *m. 1.*

quatus et aliquid retinet coloris eius, eo quod non integre convertitur ad similitudinem glacialis, nisi postquam incorporatur ei. Et hic humor provenit ab eo quod mittit sanguinem a cerebro mediante reti nervorum: et ideo oportet ut in colore aliquo modo sequatur naturam eius. Et hic humor cum ad occulum devenerit, elevatur ad medietatem posterioris partis glacialis usque ad maiorem circulum qui est in spera eius, qui in duo aequa secat glacialem, et dicitur cingulum eius, et tunc nutrit eum.

199 | In anteriori autem parte glacialis est alius humor similis albugini ovi, et nominatur albugineus, et est sicut sit superfluitas a substantia glacialis proveniens. Sed quia superfluitas clari clara est, ideo et hic humor clarus est: ponitur autem anterius in occulo ante glacialem, quia hic congruit: cum enim nutrimentum sit posterius versus fontem sensus et nutrimenti, oportuit superfluitatem eiusdem posterius esse, ne nutrimentum impediret. Alia autem causa est, quia hic pertinet ad complementum visus: lumen enim dilatatur in humido claro, et ponitur ideo ante ut lumen dilatetur in ipso et bene referat formas visus, et insuper sit ei sicut clipeus ex parte anteriori occuli, in qua plura incidunt nocumenta.

200 | Amplius extremitas nervi qui vocatur obticus sive visivus, comprehendit et concludit vitreum posterius et glacialem anterius usque ad terminum qui est inter glacialem et albugineum: et terminus ad quem pervenit vitreus humor, est aput telam quae dicitur aranea sive rethe, quae comprehendit eum sicut rete araneae comprehendit venationem, et ideo vocatur aranea tunica, et alio nomine dicitur retina.

201 | Ex istius autem eiusdem extremitate nascitur tela quaedam alia quae distinguit inter secundinam quamdam glacialis et humorem albugineum, ut inter subtile et spissum sit aliquid separans, ne subtile laedatur a spisso et ne adveniat ei nocumentum de facili ab anteriori parte ipsius penetrans ad ipsum a retina et secundina: et haec vocatur a quibusdam sectio tunicae glacialis. Et haec tela fuit subtilis: quoniam si esset spissa, stans ante glacialem, impe-
fol. 17r diret lumen adveniens ad ipsum. ¶ Extremitas autem eiusdem panniculi subtilis impletur et texitur ex venis sicut secundina posterius: quoniam ipsa facit penetrare nutrimentum. Non tamen omnes partes eius sunt propter nutrimenti utilitatem, sed posterior tantum quae a quibusdam nominatur secundina. Illud autem quod de ipsa pertransit usque ad anteriora, inspissatur et ingrossatur et habet colorem celestem inter albedinem et nigredinem medium, ut congreget visum et non permittat ipsum spargi, quia sparsus visus est de-

23 *post* pervenit *del.* aranea tunica *m. 1* *post* aput *del.* corneam que comprehendit *m. 1.*

bilis sicut omnis virtus quae in multa dividitur: et ut proportionet lucem et aequet, ne laedat visum. Hoc enim facit operatione co- 202
loris sui et operit ipsum tempore lassitudinis, quando visus indiget tenebris: et ut distinguat inter humores et corneam quae est vehementis duritiei, et stet sicut mediatrix inter ea, et etiam ut nutriat corneam cum eo nutrimento quod advenit ei ex secundina retina, quae est posterius in oculo. Haec autem tela non concluditur in anteriori occuli versus foramen aciei, ne prohibeat visum et receptionem formarum: et ideo dimittit in anteriori parte eius fenestram et foramen simile foramini uvae, quando removetur ab ea cottilidon in quo suspendebatur ad racemum, quod vocatur porus uvae: et in illo foramine incidunt advenientia visui ex formis visivis et lumine: et haec vocatur tunica uvalis: et cum stringitur foramen quod est fenestra eius, prohibet visum. In anteriori autem parte eiusdem tunicae uvalis est rugositas quaedam: quod ideo fecit natura, ut sit magis similis raro molli et ut minoretur laesio tactus eius. Durior autem pars eiusdem tunicae est in exteriori parte eius, ubi obviat tunicae durae ‖ quae cornea propter duritiam et transparentiam suam vocatur | et ubi finitur. Et hoc facit sapiens 203
natura, ut extremitas eius quae circumstat foramen, sit durior. Foramen autem istius uveae est plenum humiditate et spiritu: et huius signum est, quod extenuatur id quod est coram foramine in aegris quibus mors statim imminet. Secundus vero panniculus est stricte valde contextus, ut bene retineatur quod est in ipso, et pars posterior ipsius vocatur tunica dura et eius anterior pars comprehendit totam pupillam, et ibi fit pervia ne prohibeat visum: et ideo habet colorem cornu subtiliati et limati et bene rasi et praeparati ad pervietatem, et ideo vocatur cornea, sicut diximus. Clarior autem partium eius est anterior, et est secundum veritatem composita ex tunicis quatuor subtilibus, quae sunt sicut cortices sibi invicem superpositi, ita quod excorticari potest unus eorum, ita quod alii non infertur nocumentum: et pars eius est una quae opponitur foramini uveae, et illa est durior et fortior eo quod locus ille magis indiget fortitudine et tutela. Tertia vero est comprehendens lacertum, per quem pupilla movetur: et haec est tota plena carne alba pingui, ut ex illa leniatur oculus et palpebra, et prohibeat ne exsiccentur: et haec tota tunica vocatur coniunctiva: et de hoc lacerto dicemus infra in anathomia nervorum et lacertorum. ‖

| Recapitulantes autem et summatim perstringentes quae dicta sunt, oculi sunt tunicae septem et tres humores.

39 *Constant. African. de com. loc. med. III 13*

10 *ante* cottilidon *del.* colli *m. 1* 11 *ante* quod *del.* qui nota? *m. 1* *ante* porus *del.* poros *m. 1* uvae] vue *C* (ubique) 40 *post* humores *del.* q *m. 1.*

204 Tunicarum quidem prima dicitur retina, quae est in posteriori parte occuli, orta a nervo optico qui componitur ex nervis et arteriis.

Altera autem, etiam ex parte posteriori, dicitur secundina, cuius ortus est a pia matre cerebri, quae est pannus involvens cerebrum.

Tertia item posterius claudens humores occuli dicitur scliros, quae oritur a dura matre cerebri: has enim duas pelles secum ad substantiam oculi trahit nervus obticus in operimentum sui.

Quarta autem vocatur a quibusdam aranea specialiter, et est ante in oculo, exorta a prima posteriori.

Quinta vero dicitur uvea, quae oritur a secunda posteriori, et sexta est cornea, quae oritur a reliquiis tunicae posterioris.

Septima autem est coniunctiva, quae oritur a pelle subcutanea, ut dicunt, quae est in exteriori parte sedis occuli.

fol. 17v Primus autem humor est vitreus et secundus cristallinus ¶ sive glacialis qui insidet vitreo: tertius est albugineus qui est purgamentum glacialis. ‖

205 Oculorum autem colores ut frequenter tam in hominibus quam in aliis animalibus in pupilla occuli sunt quatuor. Aliquis enim est niger, aliquis subalbescens, aliquis autem varius et aliquis glaucus ad fuscitatem declinans et plumbeitatem quamdam.

Niger autem color fit aut ex aliqua septem causarum aut ex pluribus earum simul. Quarum prima est defectus visivi spiritus: cum enim ille sit lucidus, defectus eius in occulo causat tenebras quae vergunt ad nigredinem. Secunda est perturbatio eiusdem spiritus, quae propter eamdem causam defectus claritatis spiritus non permittit candescere cristallinum et radiare. Tertia autem causa est penuria cristallini humoris, qui cum deficit, non est aliquid satis clarum quod candescat sufficienter a spiritu luminoso. Quarta causa est distantia eiusdem humoris nimis in profundum occuli: tunc enim ipsa profunditas non sinit apparere claritatem ipsius. Quinta causa est, quia forte nimis habundat albugineus: tunc enim sub ipso positus cristallinus claritate sua non penetrat et fiunt tenebrae superius in fenestra visus vergentes ad nigredinem. Sexta causa est, quia forte perturbatus est idem albugineus humor: et tunc iterum claritas cristallini non penetrans per ipsum inducit nigredinem. Septima causa est, quia forte humor melancolicus est, qui nutrit uveam tunicam: et tunc obscuratur color eius et impedit cristallini candorem et illustrationem.

206 Color autem subalbus fit ex septem causis oppositis, ex habundantia videlicet spiritus visivi vel claritate ipsius, aut ex

13 est est *C*   38 *ante* humor *del.* vitreus *m. 1.*

habundantia cristallini humoris, aut quia multum exivit extra versus foramen uveae ipse humor cristallinus, aut quia diminutus est humor albugineus, ita quod de facili perlucet cristallinus: aut quia valde clarus est albugineus. aut quia claro nutrimento impleta uvea pervietate sua demonstrat cristallini humoris candorem et claritatem.

Colores autem medii inter hos, varius videlicet et glaucus, fiunt ex harum causarum permixtione. Varius autem significat spiritum visivum magis habundare et clarescere. Glaucus vero significat spiritum visivum minus habundare et perturbari.

In omnibus autem hiis coloribus multi modi sunt, sicut diximus superius in physonomia occulorum: et super harum causarum rationes tota fundatur physonomya.

| Est autem adhuc non praetereundum silentio, quoniam si 207
visus videt parvum a longe et ex propinquo simul et non laeditur ex visibilibus quae veniunt ad ipsum, tunc est fortis visus et aequalis complexionis. Si autem contrario modo se habet ad visibilia, tunc est corruptio in aliquo componentium vel complexionantium ipsum. Si enim potens est comprehendere propinquum visibile parvum, quod tamen non comprehendit quando elongatur ab ipso: tunc spiritus oculi est clarus et sanus, sed paucus valde, ita tamen quod salvetur distantia quae debetur visui, sicut diximus in libro de Sensu et sensato: illa enim nec longinquitas nec propinquitas visus vocatur. Sed quod est citra illam, vocatur propinquitas: et quod est ultra illam, vocatur longinquitas.

| Platonici autem dixerunt huius causam esse, quoniam spiritus 208
qui vehitur radio visivo, non potest dilatari: et ideo propinqua quidem comprehendit, in longinquo autem non dilatatur, aut nimis extenuatur: et ideo tunc efficitur impotens ad comprehendendum. Quando autem ex propinquo quidem non comprehendit, sed ex longinquo ille visus patitur e contrario spiritus habundantiam, sed per turbationem, et non est clarus neque subtilis, sed potius humidus, qui cum extenditur in radio, per extenuationem clarificatur et potens efficitur ad videndum. ‖

Nos autem iam in antehabitis scientiis librorum naturalium 209
ostendimus hanc sententiam falsam esse. Ex propinquo enim non videre, sed ex longinquo contingit propter spiritus et humorum obscuritatem, quae requirit distantis claritatis magnam illuminatio-

---

13 *Avicen. can. III 3, 1, 2* 22 *de sensu et s. 1, 14* 25 Platonici *i. e. Avicen. ll.*

6 *post* videlicet *del.* humoris cristallini *m. 1* 12 rationes *in marg. m. 1* 19 non *in marg. et sup. lin. m. 2* *ante* quando *del.* melius *m. 2* 23—24 *ante* propinquitas *del.* longinqui *m. 1* 26 *post* visivo *del.* in parvo spatio *m. 1* 27 *post* autem *add.* non *sup. lin. m. 2* 27—28 aut nimis extenuatur *in marg. m. 1* *pro delo* per lumen exterius 29 sed *sup. lin. pro delo* et non *m. 1* 36 humorum *Stadler* humorem *codd.*

nem, et ideo in talibus occulis quando lumen multum coniungitur
fol. 18r visibili, de propinquo optime ¶ vident: propter quod propinquitas non est causa per se malae visionis, sed per accidens: quia videlicet propinquum cui lumen non est coniunctum, non est bene illuminatum, sed distans est undique illuminatum non impeditum ab oppositione videntis.

210 Visus autem oppositi qui comprehendit ex propinquo et non ex longinquo, causa est spiritus et clarus et tenuis, qui divaricatur ex multo lumine remoti et colligitur et adunatur ex aliqua obumbratione propinqui: cuius signum est, quod tales bene nocte discernunt ad lumen lunae. | Consideratur autem occuli naturalis dispositio ex tactu, quod sit temperati frigoris et caloris, et ex motu congruo temperato. Si enim nimis leviter moveatur, est nimis calidus aut nimis siccus. Si autem graviter et tarde movetur, erit frigidus aut humidus.

211 Adhuc autem consideratur dispositio eius ex venis ipsius et figura et colore et quantitate et ex operationibus suis. Ex venis quidem an sint amplae et grossae, quia tunc habundant humore. Si autem sunt subtiles et strictae, significant siccitatem inesse occulo. Color autem sibi proportionalis de quo dictum est, significabit bonitatem oculi. Alii autem colores significant malitiam. Similiter autem figura innaturalis, quando non est bene spericus et ante compressus, significabit malitiam ipsius. Similiter autem est iudicium de quantitate ipsius et de operationibus eius. ‖ Et haec sunt fundamenta physonomiae quam in praecedentibus exsequuti sumus. | Sunt autem quidam, quorum visus evanescit in nocte et
212 confortatur in die, et dicuntur hii pati nictilopam. Quidam autem visum evanescentem habent in die, et vident confortato visu in nocte, ‖ et dicuntur habere oculos noctuae. | Et causa quidem primae passionis visus est grossicies humorum occuli et humiditas spiritus eius et grossicies: et hoc plurimum accidit habentibus occulos nigros, quia in talibus sunt tales spiritus et tales humores. Accidit etiam hiis qui multos habent colores in oculis aut habent oculos virides: quia talis spiritus et talis humor condensatur frigore noctis, et densatur tenebris eius: et ideo visus evanescit: in die autem dissolvitur et clarificatur lumine diei, et ideo tunc confortatur. Quorum autem visus e contrario est, habent paucum spiritum, qui evanescit lumine solis dissolutus: nocte autem frigore et tenebris congregatur et adunatur et confortatur. ‖

| Pili vero palpebrarum creati fuerunt circa occulum, ut per

11 *Avicen. ll.* 26—39 *Avicen. can. III 3, 2, 5 sqq.* 40 *Avicen. can. III 3, 1, 1*

8 *ante* spiritus *del.* multus *m. 1* 31 plurimum *corr. ex* plurimos *m. 1.*

eos excludantur incidentia in oculum, et quod descendit ad oculum ex capite. Nigri autem facti sunt, ut coaequent et proportionatum faciant lumen sua nigredine. In ipsis autem est quiddam simile panniculo qui accedit secundum aliquid ad duriciam cartillaginis: et hoc ideo fit, ut firmius stent super occulum et non cadant ab eo propter firmitatem istius panniculi cartillaginosi: et etiam ideo ut lacertus aperiens oculum habeat sustentaculum loco cuiusdam ossis, et per hoc bona fiat motio qua movet oculum. Primum autem oculi coopertorium sunt palpebrae, et deinde secundum coopertorium est tunica quae fit ex interiori pelle, sicut diximus, et postea adeps occuli et postea id quod fit ex lacerto, et postea sunt tunicae aliae per ordinem. Inferior autem palpebra non habet lacertum moventem ‖ in homine et quadrupedibus generantibus sibi similia. | Sed aves cooperiunt occulos quadam pellicula quae movetur ex inferiori palpebra. ‖

Cap. VIII.

De compositione nasi et genarum et physonomya ipsorum.

| Pars autem quae interiacet inter oculum et aurem, vocatur 214
gybosum sive convexitas genarum. Nasus vero qui interiacet inter oculos et descendit ab ipsis, est instrumentum sensus odoratus: quod instrumentum sic est compositum: Extremitas quidem cerebri versus os quod dicitur coronale vel puppis capitis deficit in duas papulas, quae sunt similes papulis mamillarum: et iacet una iuxta alteram versus duos triangulos narium, et in omnibus odorantibus per inspirationem operiuntur velamine panniculari, ne laedantur obviante aere, calore vel frigore. Et ideo talia animalia non odorant, nisi cum vento inspirationis exsuflatur velamen illud: eo quod virtus olfactiva est in illis papulis sicut visus in oculo. In animalibus autem non inspirantibus sunt nudae papulae illae: quia illa habent cerebella sicciora, quae non ita facile laeduntur ab obviantibus. Haec igitur est causa inspirationis et non inspirandi. ‖

| Nasus autem est canalis odoratus: et quia odor est calidi 215
sicci, cerebrum autem frigidum et humidum, ideo non bene recipitur: et ut melius recipiatur, oportuit esse viam patulam usque ad instrumentum odoratus: et haec est una ¶ causa naris apertae. *fol. 18r*
Secunda autem causa est quia licet aer attractus per nares ex maxima parte veniat ad pulmonem, tamen magna eius venit ad cerebrum, ut eventet ipsum et refrigeret a calore, qui fit in eo ex

13 *cf. Avicen. de animal. XIII 8 fol. 32v* 16 *Avicen. can. III 5, 1, 1* 30 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 4*

30 odor *in marg. m. 1.*

fumis venientibus a loco digestionis, et ab eo calore qui generatur a motibus spirituum animalium qui continue moventur super ipsum, 216 et propter hoc iterum oportuit apertas esse vias. Adhuc autem tertia est, ut superfluitas muscillaginis generata in cerebro expellatur per vias illas, quae cum spissa sit et viscosa, non exiret nisi ver viam amplam et apertam: propter quod strictas superius nares habentes et simas obstructionem patientes narium ex fleumate non odorant et stertere dormientes incipiunt. Duas autem nares esse oportuit, ut obstructa una non periret odoratus per aliam: quoniam cum muscillago, ut diximus, grossa et spissa sit, saepe obstruit unam. Est autem apertura nasi etiam propter bene esse: sicut enim foramen est in fistula, ita sunt foramina in naso, in quibus spiritus tenetur et modulatur in loquela et cantu. Sed haec non est causa quod pertingunt foramina usque ad cerebrum, sed potius quia recipiunt a canna pulmonis.

217 | De ossibus autem nasi et cartillagine iam in praecedentibus est habitum. Sed tamen sciendum est, quod via est de ore in nasum per quod modulatur vox et descendit flecma super linguam et exspuitur, et a duabus extremitatibus eiusdem foraminis est vena quaedam pertingens ad lacrimalia utriusque occuli: et ideo amaritudo collirii posita in occulo sentitur aliquando in lingua. ‖ | Sternutatio autem est motus proprius cerebri ad expellendum humorem aut materiam aliam cum adiutorio aeris, qui attractus est per nares. Expellitur autem subito per viam naris et oris. Accidit autem sternutatio cerebro sicut tussis pulmoni et eis quae coniuncta sunt pulmoni.

218 | Opinati sunt autem quidam cerebrum non sternutare, nisi quando convertitur humor nocivus qui est in cerebro, in vaporem et fumum aereum: et tunc extrahit eum et excutit cum aere naribus attracto. Hoc autem non semper est necessarium. Non enim in sternutando indiget aere, nisi ad hoc ut corpus a quo fit excussio, sit plenum aere, cuius continua attractio sit ad partem humoris excutiendi: et cum exprimitur totus ille aer motu lacertorum pectoris et velaminis laborioso et expellitur ab anterioribus ad exteriora, cogit partes suas longiores ex pectore cum festinatione ad exitum, et est ad intus ad expulsionem et ad victoriam: quoniam ipsum comitatur commotio aeris qui sequitur eum, et adiuvat virtutem expulsivam ad incidendum materiam et expellendum eam, ‖ et ideo quando fit appetitus sternutationis, statim sequitur

22 *Avicen. can. III 5, 2, 13* 27 *Avicen. can. ll.*

4 est *sup. lin. m. 2* 32 *ante* attractio *del.* sit *m. 1* 36 *post* expulsionem *del.* ad exitum *m. 1* 37 *ante* adiuvat *del.* adun? *m. 1.*

sternutatio, quando vicissim comprimuntur cito et relaxantur nares digitis. Cum autem comprimitur fortiter angulus trianguli nasi 219
superius inter supercilia, impeditur sternutatio: quia tunc vapor et materia expellenda redeunt ad interiora. Signum autem eius, quod ex pectoris concussione iuvetur sternutatio, est quod sternutatio est aegrorum, capita quorum replentur malis materiis et humoribus. | In aliis autem sternutatio est signum fortitudinis cerebri: propter quod qui cito morituri sunt, et virtus eorum deficit, sternutare nullo modo possunt. Si autem sternutationem provocantibus appositis alicui aegrorum non fiat sternutatio, signum est quod numquam convalescunt. ‖ Sternutatio enim fit, quando colligentes se lacerti pectoris et parietis et cerebri adiutorio aeris attracti expellunt nocumenta per excussionem sui.

| Sic ergo nasus est instrumentum per quod fit anhelitus et 220
sternutatio, quando multiplicatur in cerebro ventus attracti aeris, et exierit ex insperato. Fingunt autem augures, quod sternutatio sit signum ‖ duarum rerum: quarum una est, quod dicunt quod sit signum | veritatis dicti illius cui intervenit sternutatio. ‖ Secundum autem est, quod sit signum evasionis periculi parati, quando aliquis insidias sustinet ab alio, et praecipue si bis sternutaverit. Hoc enim significat habundantiam virtutis quae non esset, si homo ille celestibus tunc non adiuvaretur: sicut etiam cretica dies dicitur, quando natura a celestibus adiuvatur. Et hac eadem de causa dicunt veritatis dicti esse signum: quoniam virtus celestis potentior est <et> explet dictum et adaequat ipsum rei.

| Conveni-¶entior autem est anhelitus per nares: ad hoc enim *fol. 19r*
creata est naris aperta. Anhelitus autem qui ore fit, propter necessitatem fit, ‖ quae est obstructio naris, | et est foedus ‖ propter directam viam oris ad stomachum, cuius evaporatio immiscetur spiramini et corrumpit ipsum: et ideo est innaturalis. Via autem a naso est ad pulmonem et ad cerebrum, quae sunt membra non emittentia tales vapores.

| Amplius autem nasus est membrum subtilis tactus et boni 221
motus, ‖ quoniam cito sentitur in eo frigus et calor propter bonitatem sensus tactus in eo. Dilatatur autem et constringitur propter bonitatem motus quam habet ex nervis motivis venientibus ad ipsum: | non enim est ut auris, quae est immobilis ‖ in homine et aliis quibusdam animalibus. | Paries autem, qui ‖ inferius post ossa narium | est in medio narium, est creatus ex cartillagine, ‖ ut melius sustentet nasi partem anteriorem, quae est grossior pars

---

14 *Arist. Z ι α 11 p. 492b 5*

1 *ante* nares *del.* na *m. 1 et 2* 5 est *sup. lin m. 2* 19 *post* parati *del.* homini *m. 1* 28 foedus] foedus quoniam est contrarium *Sç.*

nasi, et etiam ut in ipso firmiter suspensa contineatur nasi pars anterior, quando movetur dilatando et constringendo. | Via autem transitus muscillaginis et anhelitus est vacua, ‖ sicut saepius diximus. | Nasus vero elefantis, ‖ qui promuscida vocatur, | est fortis et longus et plicatur et explicatur quasi calceus, et utitur ipso elefas loco manus: per ipsum enim accipit cibum et porrigit ori suo, et per ipsum haurit aquam et reddit ori suo potum: et hoc habet proprium, quia nullum aliud animal facit hoc nisi ipse. ‖

222 Sicut autem diximus in praehabitis, | naribus ‖ et occulis | in homine gybositates vicinantur genarum. ‖ | Genas autem, ut Palemon dicit, qui crassiores habent, ignavi sunt et vinolenti, qui autem nimium tenues, maligni sunt. Quorum autem genae male dispositae sunt, tamquam sint abcisae ab occulis, plenitudine humorum et pondere suo praegravatae sunt. Rotundae autem invidiae arguuntur. Lenes autem malae et prolixae importunam significant loquacitatem.

| Omnis autem vultus cum plenus est et crassus, ignavum et voluptatibus deditum significat. Deductus vero et dependens vultus cogitatorem subdolum et timidum indicat.

223 | Nares autem cum in extremo acutae sunt, facilem ad iracundiam hominem ostendunt. Crassae autem extra modum nares immundum hominem dant intelligi. Cum ima narium solida sunt rotunda, tamquam sint obtusa, fortem dicunt et magnanimum. Tales enim ‖ nares Plato censuit dari leoninis hominibus et caninis generosis, eo quod | in leonibus et canibus generosis ‖ tales nares videbat. Dicebat enim, quod quaecumque similitudo animalium aliquorum in hominibus est, quod et homines talium imitantur mores animalium: | et ‖ quod | nares longae et tenues avibus sunt propriae, et huiusmodi mores mobilitatis et levitatis dant hominibus qui tales nares habent. Narium autem pars quae iuxta frontem est, si a fronte deposita sit honeste et seiuncte ‖ compositione bona nec alta nec humili, sed aequali linea descendat, | virile signum est, et constantiam demonstrat et prudentiae notam tribuit.
224 Si autem depositior sit et profundior narium pars superior, stultitiam indicat et animi imbecillitatem, signum enim est femineae levitatis. Si autem ‖ in altitudine frontis | directe ‖ elevatae continue | procedant nares, produnt linguae nimiam loquacitatem: ‖ et hae sunt nares quae in extremitate inferiori in cartillagine nasi elevantur, et linea recta descendendo pertingunt ad nasi conum. | Nares ta-

10 *Foerster script. phys. II c. 49* 12 *Albertus totum corrupit perperam* male *pro* malae *legendo* 17 *Foerster ll. 50* 20 *Foerster ll. 51* 24 Plato] *i. e.* Palaemon; *v. p. 48 not. 14.*

20 *ante* acutae *del.* inferiori *m. 1* 24 nares *edd.* naribus *codd.*

men maiores esse generaliter melius signum est quam minores. Minores enim servilibus ingeniis et furibus et tergiversantibus assignantur. Aquilae autem nares magnanimis attributae sunt, ut dicunt Loxus et Phylemon. Symae autem, ut idem testantur auctores, libidinosis conveniunt. Patulae item nares alacritatis et fortitudinis dant indicium. Cum autem perangustae sunt et rotundae et conclusae, stultitiam profitentur. Et ut generaliter concludatur sermo, nares perversae ‖ figura, quantitate, situ, motu, qualitate, | perversam indicant mentem. ‖ Quae autem in proportione sunt naturali, figura, colore, quantitate, situ et motu, bonam mentis indicant habitudinem naturalem: et idem iudicium est de omnibus membris. ¶ *fol. 19v*

Cap. IX.

De compositione maxillae et labiorum et oris et physonomya eorum.

| Membrum autem quod vicinius est naribus, est gybositas 225
genae et maxilla et pars mandibulae super quam ‖ in viris | est ortus barbae: ‖ et de genis quidem iam diximus quod sufficit secundum praesentem intentionem.

Maxilla autem componitur ex carne molli cum musculis latis et nervosis, ex quibus est motus eius: et maxilla est ad utilitates multas quarum una est necessitas quoniam continet cibum qui conterendus est dentibus, sicut circulus qui fit circa molares in molendino, qui non permittit efundi annonam molendam, sed continet eam iuxta molares. Lingua autem inter dentes est sicut manus molendinarii, quae ministrat et imponit granum inter molares, ut apte conteratur. Sed nos de lingua inferius loquemur. Similiter 226
autem et labia creata sunt de carne molli et ad dentes anteriores se habent, sicut maxillae se habent ad dentes qui dicuntur molares. Causa autem quae est secundum bene esse maxillarum et labiorum, est ut contineant aerem qui in palato et dentibus plectro linguae frangitur ad vocis figuram et sonum musicum. Est etiam ut conservet dentes a frigore et aliis nocumentis. Signum autem eius quod diximus est, quoniam quibus maxillae rotundo foramine perforantur, ita quod postea claudi non potest, de cetero non possunt loqui ad intellectum. ‖

De osse autem mandibulae inferioris quod asscendit versus 227
timpus ubi ligatur, iam in praehabitis diximus: et super illud ori-

12 *Arist. Z ι α 11 p. 492b 22 Avicen. can. I 1, 5, 1, 4; III 6, 1, 1. cf. de animal. XIII 9 fol. 32r*

3 symae (σιμάς) *corr. in* sym^{i}ae *m. 3* 12 *ante* est gyb. *del.* sunt *m. 1*
24 labia *corr. e* lapia *m. 1.*

tur barba propter calorem et humorem quae reflectuntur ad ipsum ab anteriori parte capitis ex tractu testiculorum qui sperma maxime trahunt ab illis locis: cuius signum est quia venae spermaticae per illum locum descendunt. Feminae vero quia non habent testiculos nisi debiles valde, ideo non habent barbas. Quae autem ex eis calidiores habent testiculos, illae etiam habent aliquid caloris reflexi a loco unde potissimum sperma trahitur: et hic calor reflexus secum trahit humidum ex quo generantur in eis pili barbae: sed est in eis barba rara et brevium pilorum. Ad mandibulam autem inferiorem plus trahitur humor, ex quo oritur barba, propter motum ipsius: et quia laxam habet valde iuncturam quae potest recipere humidum. | In homine enim movetur mandibula inferior et similiter in omni animali praeter tencheam solam, ‖ quae est quaedam species cocodrilli, | quae movet mandibulam superiorem: ‖ non tamen omnis species cocodrilli facit hoc: quia ego vidi duos cocodrillos, qui mandibulam inferiorem moverunt.

228 Sunt tamen quidam pisces in fluviis Germaniae et Galliae, qui duas habent mandibulas mobiles in gutture suo: sed sunt in lateribus una a dextris et altera a sinistris sub branchiis contra se invicem motae, et in ore nullum habent omnino dentem, sed in mandibulis illis sicut barbellus et piscis qui vocatur monachus et carpo et vindosa. Cancer etiam fluvialis in praedictis terris habet duos dentes in ore suo, qui contra se invicem a lateribus moventur, sicut in praedictis piscibus. °Tenchea autem non tantum non movet mandibulam inferiorem, sed etiam non habet linguam neque aliquod signum linguae: eo quod lingua est quae convertit cibum inter dentes mandibulae inferioris.

229 | In extremitate autem maxillarum sunt labia, quae facta sunt ex carne ‖ molli, sicut diximus, | boni motus: ‖ quoniam duplici motu moventur, uno videlicet proprio superius et inferius, et altero motu maxillarum versus utrumque latus vicissim sive versus utramque maxillam. Et haec est etiam causa, quare praecipue labia boni motus dicuntur. Utilitas autem est propter loquelam, et ut bene concludatur in ore quod reponitur in eo, et praecipue quod est liquidae substantiae.

230 Color autem labiorum versus aperturam oris est rubeus propter multas venas sanguinis ad illum locum derivatas: et huius signum est, quia saepe et multum sanguinant et de facili erumpunt et scinduntur. Causa etiam huius est coniunctio labii cum labio et compressio, propter quam labium contrahit ruborem. | In-

12 *Arist. ll. 23* 28 *Arist. ll.* (Et sub naribus sunt labia *Sc.*)

13 tenchea] tenchath *Sc* 16 *post* mandibulam *del.* superiorem moverunt *m. 1* 18 *ante* mandibulas *del.* mandibli *m. 1* 37 *post* sanguinis illud? *m. 1.*

terius autem in ore est palatum ‖ totum rugosum, ut rugis suis detineat cibum et aerem vocalem, et cooperitur pelle quae nascitur a mery, hoc est ysophago, et asscendit ab interiori pelle stomachi et ideo aliquid virtutis eius habet in digerendo cibum. | Cuius signum est, quod triticum masticatum maturat apostemata, quod non facit non masticatum, ‖ sed aliter contritum. Stercus enim et alia quae digeruntur in stomacho, a virtute stomachi contrahunt virtutem maturativam apostematum.

| Circa dentes autem utriusque mandibulae sunt gingivae, quae 231
sunt creatae ex carne dura et immobili, ut immobiles fortiter contineant dentes. ‖ Et haec est dispositio oris hominis et eorum quae circa os et in ore continentur, praeter linguam de qua per se loquemur in sequentibus.

Physonomya autem horum membrorum a Loxo philosopho et Phylemone antiquissimo accipienda est. ¶ Dicit enim Loxus: | „Si *fol. 20r*
cui labia truces vultus exagitant, insaniam et stultitiam indicabunt. Si autem labia blanda parumper ridentia laetis vultibus contingunt, libidinosum ostendunt. Labia autem tenuia in ore maiori si superius labium aliquantulum exuberet super inferius, tamquam sit superpositum ei, magnanimum indicant et fortem. ‖ Secundum enim Platonem | haec ad leonem referuntur. Parvi autem oris tenuia labia imbecillem animum et versutum indicant. Optimus autem oris status est, quando non nimis est humilis. Nam humilitas oris et labiorum timidi est et malignitatis arguitur. Prominentia autem nimia stultitiam ostendit et loquacitatem et audaciam.

Amplius os parvum muliebre dicit esse Phylemon: convenit 232
enim tam vultibus muliebribus quam animis effeminatis. Os autem quod maius est, et viribus convenit et vultibus virilibus est consonum. Cum autem ultra modum dilatatur, tamquam sit recisum et deductum, voracem indicat et immitem et impium ‖ et bellicosum. | Talis enim oris rictus ‖ a Platone | marinis datur beluis et monstris. Quando vero eminent labia super dentes aliquantulum dependentia, quod os caninum Plato vocat, maledicum, iracundum, clamosum et ad inferendam iniuriam promptum declarat. Quando autem os longe prominet et est rotundum cum spissitudine labiorum et aliquantulum retortum, ‖ ac si sit repandum in labii extremitate, | immundum, stultum, voracem ‖ et forte futurum epilenticum | ostendit. Haec enim porco ‖ Plato | attribuit. Si autem labium inferius alterum labium forinsecus excedat, non significat hoc malitiam animi, sed tamen declarat imprudentem et simplicem. Loxus tamen dicit, quod 233

15 *Foerster ll. 50* 18 *Foerster ll. 48* 21 Plato *i. e.* Philemon
33 quos *κυνόδοντας Graeci vocant*

25 *post* audaciam *C.*

tale labium in parvo ore ostendit studium laudis et honoris. Eiusdem rei est indicium, cum oris situs in concavo tamquam in defosso est. ‖ Secundum Palemonem | autem haec species oris malignitatis et invidiae et intemperantiae est signum. Aristoteles autem hunc modum oris quod concavum vocat, libidinosos praecipue dicit ostendere. Labia vero cum soluta ab ore aliquantulum dependent ‖ ex inordinato humore habundante, | inertem demonstrant. In asinis enim et in equis antiquis hoc signum dicunt esse ‖ Platonici, qui omnia quae bestiarum sunt, per similitudinem quamdam hominibus attribuerunt.

Cap. X.

De compositione linguae et partium sibi coniunctarum et de voce et physonomya eius.

234 | Lingua autem est membrum quod creatum est ex carne alba dura bene mobili: et hoc ostendit color et opus eius. Rubedo autem quae est in ipsa, est ex venis multis quae veniunt ad eam, et ex arteriis, et maxime ad inferiorem partem eius: propter quod etiam ipsa in inferiori parte magis rubet quam in superiori. Opus autem eius est duplex, unum quidem necessitatis est, quod est ad gustum, alterum autem est ad bene esse: et hoc est ad interpretationem sermonis et vociferationis in aliis animalibus ab homine. ‖

235 Et opus quidem gustus habet ex hoc quod est bene passibilis in anteriori extremitate sua, in qua est expansus nervus gustativus. Hoc enim convenit magis ante quam posterius in radice ipsius: quoniam discretio quae est ante, potest utiliter aut reicere aut transmittere cibum: sed posterior pars non adeo faciliter reiceret nocivum: quia cum est in posteriori radice eius, iam est in via glutitionis: et si esset ibi discretio, inferret nocumentum antequam reiceretur. Est igitur melius, ut expansus sit nervus gustativus in anteriori eius. Cum tamen sit ubique in lingua et in ore aliquis ramusculus nervi gustativi ad adiuvandum in discernendo sapores, sed perfecte non est nisi in anteriori parte linguae. Cum autem gustus sit quidam tactus, sicut ostensum est in hiis quae De Anima sunt, erit lingua discretiva omnium eorum quae substantialiter nutriunt corpus, hoc est calidi et frigidi et humidi et sicci. Hoc autem habet per hoc quod ipsa substantialiter tangit cibum, sicut dictum est alibi, et non oportet hic reiterare.

236 Figura autem linguae est, quod sit retro spissa et tendat in tenuitatem: et ideo spissas ante linguas habentes non bene for-

4 *Foerster II. 48* 11 *Avicen. can. III 6, 1, 1* 30 *de anima II, 3, 27*

9 hominibus *in ras. m. 2?* 16 eius *e corr.*

mant sermones: et oportet quod sit ante bene soluta et extenssi-
bilis et plicabilis ad dentes et ad palatum, ad quorum tactus for-
mat elementa articulatae et literatae vocis: | propter quod anterius
linguas ligatas habentes non bene formant literam S, et dicuntur
blesi: et posterius ligatas habentes non bene formant literam R, et
dicuntur trahuli. ‖ Motus autem istos lingua habet ex nervis moti-
vis qui expanduntur in ipsa, de quibus nos in sequentibus pro-
sequemur. ‖ Inferius igitur lingua videtur esse superficiei continuae 237
non signatae nec divisae per lineam aliquam: et pellis illa inferior
quae continet substantiam eius, continue extenditur inferius et con-
tinuatur ad id, quod Arabice vocatur meri, quod in Graeco yso-
phagos dicitur, quod et nos ysophagum dicimus, ita quod inferior
pellis linguae una est cum pelle interiori ysophagi et cum interiori
pelle stomachi. Superius autem habet commissuram nervalem,
quasi sit distincta linea ducta per medium longitudinis eius: | et
ut dicit Johannes Damascenus, ¶ est quasi sit composita ex dua- *fol. 20v*
bus linguis. Creator enim quemlibet sensum ad minus duplicavit,
ut dicit: ut si unum organum periret, alterum salvaretur. Linguam
autem ex duabus propter hoc composuit linguis. Et quia lingua
est extensibilis extra os, et intra ipsum plicabilis, ideo parte eius
abcisa remanet adhuc loquela, nisi totum tenue ipsius abscidatur.

Est autem mediocriter mollis carnis lingua, ideo quod bene 238
frangat voces et moduletur: hoc enim multum mollifieri non posset,
sicut scitur ex hiis quae de sono et voce disputata sunt. Propter
quod, sicut diximus, in gustus virtute lingua se habet sicut is qui
sapores probat, et in molendo cibum se habet sicut manus mo-
lendinarii, et in interpretando sermonem se habet sicut digiti fistu-
latoris, qui huc illucque ante foramina fistulae moti frangendo voces
faciunt modulatas.

| Melior autem linguarum secundum potentiam loquendi bene 239
est lingua quae bene commensurata est in longitudine et latitudine,
et quae est subtilis in anteriori extremitate. Quando autem est
magna et lata valde aut curta, ac si spasmo contracta sit, non
bene obedit interpretationi, sicut diximus. Et quia lingua in multos
congruit usus, ideo plus habet in se de nervis motivis et sensitivis
et de arteriis et venis, quam aliquod membrum simile sibi in toto
corpore. ‖

| Linguae autem inferior pars habet additionem spissam ubi 240
protenditur in guttur et gulam, et sub illa parte sunt duo orificia,

---

3 *cf. Vincentius Bellovacensis, speculum naturale 28, 55 ,ex libro de anathomia'* 8 *Avicen. ll.* 16 *Joh. Damasc.?* 30 *Avicen. ll.*

4 dicuntur *sup. lin. m. 1 pro deleto* est 22 mediocriter mollis *in marg. m. 1 pro deleto* durae.

quae ambo ingreditur stilus inferior linguae: et haec orificia vocantur duo fontes salivales, et ista protenduntur ad carnem glandulosam in gutture, quae est in radice linguae adhaerens ei: quae caro etiam nominatur generans salivam. Fontes autem praedicti etiam nominantur duo salivae hauritoria, quae conservant rorem salivalem in lingua. Sub lingua autem expanduntur duae venae magnae virides, quae vocantur a quibusdam raninae venae, et illae dividuntur in multas venas. ‖

241 Ut autem omnia ista notiora fiant, adiungamus anathomiam epiglotis et partium sibi coniunctarum, quia illa omnia sunt iuxta radicem linguae. Scias igitur, quod apertura oris in inferiori sui parte in duo dividitur foramina, quorum unum est ante in gutture, quod est foramen vocis. Alterum autem est posterius super colli spondiles, quod est foramen mery sive ysophagi, et hoc foramen secundum suum nomen est, per quod fit glutitio cibi et potus.

242 Ysophagus enim est os stomachi continuatum ori et linguae et ideo componitur nomen eius ab ysi, Graeca praepositione, quod Latine sonat intus, et verbo Graeco quod est fagos, quod sonat comedere. Anterius ergo foramen est arteriae cuiusdam maximae, quae vocatur trachea, et vulgariter vocatur canna pulmonis, de qua infra loquemur: et haec arteria si aliquid de cibo infra se reciperet, constringeret et scinderet pulmonem, et ideo quantumcumque parum ingreditur de cibo in ipsam vel de potu, statim accidit tussis vehemens et pulmo nititur eicere, et cum eiecerit, quiescit. Si autem non potest eicere, accidit mors aliquando aut aegritudo cronica ex pulmonis corruptione, propter quod natura super tracheam ordinavit membrum quoddam apte compositum, quod vocatur epyglotis, et est convexum apparens in exteriori gutturis in nodo qui est in gutture, qui etiam moveri videtur in apertione et clausione eius.

243 | Componitur autem hoc membrum ex tribus cartillaginibus, quarum una est cartillago, quam visus sentit coram gula, ut diximus: et haec vocatur cartillago peltalis, eo quod formam peltae habet, quia inferius est concavum, et superius convexum quiddam. Secunda autem est cartillago, quae est post illam posita versus collum interius aliquantulum, et est colligata cum peltali dicto: et haec quia videri non potest, vocatur innominata sive quae nomen non habet. Et tertia est super istas cartillagines duas posita, cooperiens eas, sed continuatur per alligationem innominatae et obviat non continuata peltali. Iungitur autem innominatae in duobus locis

21 *cf. Vinc. Bell. ll.* ‚*ex libro de anath.*'

33 *post* formam *del.* pulpi *m. 1.*

decentissime. Superior enim habet duas vacuitates sive concavitates, et inferior habet duo additamenta ex se crescentia, quae in duas concavitates superioris ingrediuntur: et sic connectitur ei forti nexu duplici. Aliquando tamen elevatur ab ea, sicut inferius patebit 244; et superior haec vocatur coopertorialis pelta a quibusdam: ab aliis autem cimbalaris appellatur. Ex hoc autem quod cartillago peltalis aliquando coniungitur cimbalari et aliquando seiungitur ab ea, cum non sit ei continua, fit quod epyglotis aliquando ampliatur, et aliquando coangustatur. Ex hoc autem quod cimbalaris aliquando non solum tangit, sed etiam cooperit peltalem, et ipsam tunc comitatur, et aliquando recedit desuper ipsam et separatur ab ea, ideo fit quod epiglotis aliquando aperitur cum recedit, et aliquando clauditur cum venit super ipsam et comprimit eam: et haec quidem est substantia epiglotis et compositio.

| Ante faciem autem epyglotis sic compositi est quoddam 245 parvum os, quod vocatur os laudae, eo quod ¶ est triangulum *fol. 21r* sicut lauda (Λ) litera Graeca: et natura posuit os illud, ut sit origo et principium ex quo villi musculorum epyglotis oriuntur. Hii enim epygloti sunt ad hoc necessarii, quod peltalem cartillaginem moveant, ut applicet se innominato, et ad hoc, ut cimbalarem applicent apte duobus illis, secundum quod exigitur pro tempore et tempore, et quandoque etiam duas, peltalem videlicet et innominatam aliquando cooperiant cum cimbalari, et quandoque cimbalarem elongent ab istis duabus quando epyglotis aperitur. ‖ Inferius autem cum de canna loquemur, ostendemus quod ista epyglotis cooperit cannam, et continuatur cum extremitate orificii eius, sed alligatur cum ysophago: et ideo cum ysophagus glutit et extenditur interius versus stomachum, tunc contrahit epyglotim, et tunc clauditur canna ne in eam aliquid incidat de cibo et de potu. Cum autem transivit cibus, tunc relaxatur ysophagus, et redit epyglotis elevata superius ad supremam partem interiorum faucium, cui est colligata per os laudae de quo diximus.

| Hiis ita notatis adhuc sunt pertinentia ad linguam et gut- 246 tur duo membra, quorum unum vocatur uva vel uvula, secundum autem amigdalum. Hoc autem quod amigdalum vocatur, dividitur in duo per omnia similia. Sunt autem duae carnes natae in radice linguae tendentes ad superiora, quasi sint duae auriculae linguae, et sunt carnosae et nervosae habentes formam duorum

15 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 11 cf. de animal. XIII 12* 33 *Avicen. can. III 9, 1, 1*

4 aliquando—patebit *in marg. m. 2 desunt Avicen.* 5 superior haec *in ras. m. 2* 11 *ante* recedit *del.* recedit *m. 1* 23 *post* cum *del.* cum *m. 1* 25 ista *corr. ex* iste *m. 2?* 26 *post* cannam *del.* et alli *m. 1.*

amigdalorum vel duarum glandularum: et ideo etiam ex omnibus hiis nominibus appellantur a diversis: sunt enim ambae ex modo figurae suae sicut duae radices duarum auricularum, et sicut sint itineris quod ad mery tendit praeparatio: habent autem hanc figuram et compositionem, ut sint fortiores. Utilitas autem ambarum est continere et coartare aerem versus caput cannae ne expellatur penitus et simul, quando fit contractio cordis.

247 | Uva autem est substantia carnosa pendens super supremam partem epyglotis per modum velaminis ipsius. Auxilium autem eius quod praestat, est quod gradatim veniat aer ad cannam, ne frigore suo noceat pulmoni: et etiam secundario ut prohibeat pulverem et fumum, quae in os veniunt, ne penetrent ad interiora cannae: et tertio etiam, ut iuvet in frangendo aerem in vocis formatione: ipsa enim est sicut custos portae cannae super exitum vocis sua qualitate et quantitate; et ideo eius incisio plurimum nocet voci.

248 | Amplius adhuc est quaedam caro panniculosa pendens a palato et annexa sibi et pendet sub uva, quae etiam cooperit caput cannae, ut multiplicetur custodia. Et super illam carnem est os parvum habens quatuor latera: propter quod etiam quadrilaterum vocatur: et duo latera superius sunt, et duo inferius. Ad illud enim alligatur caro dicta, quia omne quod ligatur, oportet ad os ligari quod est ligaturae fundamentum quia aliter non esset alligatio firma. ‖

| Hiis habitis, oportet scire quod verus factor vocis est lacertus qui movet epyglotim cum mensura debita clausionis et apertionis expulsione aeris. Instrumentum autem eius proprium est motus epyglotis et cuiusdam quod est in canna, quod vocatur lingua fistulae, de quo inferius loquemur, cum de canna sermo habebitur. Omnia enim reliqua sunt coadiuvantia ad vocem, sed non sunt facientia eam: velamen enim quod vocatur dyafracma cum lacertis pectoris mittit materiam vocis quae est aer: ille enim missus inundat ad epiglotim in canna et tunc formatur vox. ‖

249 De omnibus autem hiis brevissime se expedit Aristoteles in primo suo libro de Animalibus dicens, quod | lingua est instrumentum sensus gustus: et ille sensus ‖ secundum excellentiam | non est nisi in extremitate sua. Illud autem quod de lingua est amplum, est minoris sensus: ‖ quia tamen gustus est quidam tactus, ideo | lingua sentit omne illud quod est conveniens toti corpori sensibili, calidum videlicet et frigidum, durum et molle, et hoc facit in omnibus partibus suis sicut et cetera caro animalium.

25 *Avicen. can. III 10, 1, 1* 34 *Arist. Z ι α 11 p. 492b 27*

10 *ante* est *del.* q *m. 1* 39 conveniens (commune *Sc.*).

250 | Lingua etiam in sua formatione forte erit lata nimis et forte stricta nimis et forte erit mediocris, et haec est sola laudabilis: ipsa enim est convenientior ad bonitatem ‖ et proportionem | motus, ‖ qui articulat et literatam reddit vocem | et melius interpretatur ‖ et format | vocabula rerum. Adhuc autem forte erit lingua absoluta et forte nodata, sicut accidit in blesis et aliis occasionatam linguam habentibus. ‖ Ocasionem autem dico defectum, qui praeter naturae intentionem accidit in membro. Huius enim non est causa, sed ocasio: natura tam⟨en⟩ facit melius quod fieri potest ex eo quod peccat in materia aut in virtute qualitatum eius. | Creata est autem lingua ex carne molli.

251 | Et de numero partium eius ‖ sibi coniunctarum | est membrum, quod est supra radicem eius, ‖ de quo diximus. | Et etiam de numero partium oris sunt gingivae, et sunt creatae ex carne dura: et in gingivis sunt dentes. Et in palato est membrum quod dicitur uvula, et illa ¶ est posita supra ‖ arteriam tracheam sive *fol. 21r* cannam, quam Aristoteles | venam ‖ propter concavitatem sui vocat, | quae conveniens est ad vocem. Quando autem crescit et tumescit uvula ex reumate descendente, tunc propter magnitudinem sui vocatur uva: aliquando autem tantum crescit, quod strangulat hominem. ‖

252 | Amplius autem sub radice linguae in lateribus interioris partis colli sive gulae, quae vocatur pars domestica, eo quod est versus interiora hominis, sunt duae amigdali, quae sunt duae auriculae linguae, sicut diximus. Et haec quidem est dispositio oris usque ad interiora ipsius, ubi alia membra incipiunt.

| Mentum autem est membrum, quod est sub ore, ubi concurrunt duo ossa mandibulae inferioris, et super eam est caro composita ex musculis moventibus eam: et quia coniunguntur ibi duo ossa, ideo signum habet divisionis in medio sui: et hoc caret in quibusdam hominibus. ‖

253 Physonomya autem horum ex sententiis Palemonis potissimum est colligenda, et Avicennae et Constantini philosophorum quaedam sunt annectenda. | Mentum enim cum prolixius fuerit, minus iracundum et minus perturbatum demonstrat animum. Aliquando etiam pietatem declarat. Nam qui parvum et breve mentum habent, vitandi sunt, eo quod praeter cetera vitia immites et invidi sunt. Hos enim ‖ Plato | ad serpentes referebat. Si vero in rotundum desinat mentum, muliebres indicat mores et animum. Hoc enim signum est femininum, ‖ ut dixit Phythagoras. | Utilius

22 *Avicen. can. III 9, 1, 1*   27 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 4*   34 *Foerster ll. 52*

16 supra venam (= *Sc.*) *κίων ἐπίφλεβος*   18 quae (et *Sc.*).

autem mentum est commensuratum secundum aliquid ad quadraturam accedens. Si autem longe et in prolixum distendatur mentum, dolis assuetam mentem ostendit. Si autem in divisione media nimis in profundum depressum sit, signum est veneris et gratiarum aput homines. ‖ Quidam tamen dicunt etiam hos aliquando discordias facere.

254 Physonomia autem vocis fere omnibus auctoribus concorditer attestantibus confirmatur. | Dicunt enim, quod qui vocem quassatam et tamquam ex quassato promunt vasculo, stulti sunt et voraces per naturae inclinationem. Quorum autem sonus vocis indelectabilis est sive solidus sive ovium aut caprarum voci similis existens, stultitiae habent indicium. Qui vero a gravi voce incipientes in acutam desinunt, mollis sunt affectus et cito lugubris animi fiunt. Qui autem acutam vocem cum siccitate quadam proferunt, versipelles ac subdoli probantur. Siquidem acutam et mollem habeant vocem, effeminati ‖ teste Platone | probantur. Si autem vocem tamquam ex concavo pectoris emittunt, gravem quidem et inflexibilem, viriles in bellis sunt et magnanimi. Si vero aliqui tardum et gravem edunt vocis sonum, tranquilli esse significantur et iocundi
255 et iustorum operum. Qui autem in modum avium vocem in quemdam cantum intendunt, proni sunt in venerem et de facili fiunt leves et inanes. Inflata vero vox et tenuis et quasi lugubris tristem indicat et asperum et suspiciosum. Quorum autem vox incurrit in nares, ita ut nares consonent, mendaces, malivoli, invidentes et malis alienis sunt gaudentes. Adhuc autem vox vehemens, strepens tamquam permixtus sonus, violentum, iniustum odium in corde gerentem indicabit. Tarda vero vox inertem praecipitem declarat et impudentem.

Universaliter autem ‖ dixit Plato, quod | attendendum est cui animali cuius hominis vox similis sit, et illius indicabit eum habere consuetudines. Et quod in omni physonomya attendendum est maxime, quod omnis videlicet excellentia et defectus retorqueantur ad vitium, et medium ad virtutem. ‖

Cap. XI.

Et est digressio declarans formam et numerum et utilitatem spondilium colli et dorsi.

256 Nullo modo potest tradi doctrina membrorum corporis hominis secundum sententiam Aristotelis, nisi faciamus digressionem et perfectam tradamus doctrinam anathomiae ossium et nervorum et

8 *Foerster II. 78*

11 sue *C* 31 est *sup. lin. m. 2.*

musculorum et venarum et arteriarum: quia haec in omnium inveniuntur compositione membrorum. Subiciantur ergo nobis ea quae in praecedentibus bene de ossibus investigata sunt, quod videlicet ossa capitis sunt secundum veritatem quinquaginta novem, secundum aliquos quinquaginta quinque: et investigemus in capitulo isto et formam et numerum et utilitatem ossium, quae directe sunt in collo et in dorso usque ad terminum rectae lineae, quae a capite posterius trahitur per dorsum usque in finem corporis hominis.

| Dico igitur, quod collum creatum est principaliter propter 257
tracheam arteriam: et quia collum non portaret bene caput, nisi esset ex ossibus directe sibi colligatis, ideo oportuit unam rectam colligationem ossium esse in collo: quia autem collum oportuit esse flexibile in omnem partem, ideo oportuit esse colligationem illam ex multis ossibus. Quia vero nichil distans longe a suo principio perfectam sortitur illius principii virtutem, cerebrum autem dat virtutem sensus et motus toti corpori, ideo oportuit quod cerebrum aliquid substantiae et aliquid similitudinis suae mitteret per totam corporis longitudinem: et hoc facit mittendo medullam albam, quae per colli et dorsi tendit longitudinem: quae nucha proprie vocatur, et est vicarius cerebri per nervos ortos ab ¶ ipsa, *fol. 22r*
motum toti inferiori parti corporis amministrans.

Est autem sciendum naturam in omnibus facere quod est melius et convenientius. Cum igitur melius sit minus secundum quantitatem et levius esse quod supereminet, et maius et grossius esse quod subponitur: oportet procul dubio quod minores sint spondiles colli quam dorsi, et ideo spondiles colli sunt strictarum basium respectu spondilium dorsi.

| Septem autem sunt numero spondiles colli, qui quidem 258
semper in isto inveniuntur numero, ‖ nisi sit miraculum, quod alicui aliqua de eis addatur vel minuatur. | Sunt autem omnes in dorso suo quod vertitur retrorsum, rotundae ad modum portionis, quae est maior semicirculo, et habent ante illud additamenta per modum alarum, inter quas et rotundum suum est foramen satis magnae quantitatis, per quod transit nucha, quae est vicarius cerebri. Alae autem duae sunt in qualibet: una quidem a dextris, et altera a sinistris porrecta, quae alae sunt additamenta quaedam defendentia nervos qui egrediuntur sub ipsis de nuca. Inter alas autem habent os durum ante, per quod concluditur foramen per

10 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 8* 29 *Avicen. de animal. XIV 3 fol. 42v*

11 *ante* arteriam *del.* alterius *m. 1* caput *in marg. pro deleto* cap 22 *post* motum *del.* et s, *post* inferiori *del.* pars *m. 1* 25 *ante* et maius *del.* et magis *m. 1*

quod transit nucha: et illud in medio sui habet additamentum parvulum contra foramen quod est defensionis causa factum, ne aliquid nocumentorum incurrat nuchae. Retro se autem habet praedictam circuli portionem, et habet hanc figuram quae descripta est in margine: et haec figura fere convenit omnibus spondilibus, nisi quod spondiles colli propter stricturam colli minores sunt spondilibus dorsi: et etiam propter hoc quod non impediant cannam et ysophagum ad superiora tendentia cum membris sibi adiunctis.

259 | Quia autem unumquodque iuxta suum principium maius est quam in progressu et fine, ideo etiam nucha maioris est quantitatis in spondilibus colli quam in spondilibus dorsi vel renum aut caudae: et ideo foramen quod est ante portionem spondilis colli, maius oportuit esse quam foramen spondilium dorsi. Et quia maiori existente foramine necesse est debilitari ossis substantiam, ideo oportuit fieri recompensationem per ossis duritiam: et ideo facti sunt duriores et maiorum foraminum spondiles colli: molliores autem et minorum foraminum facti sunt spondiles dorsi.

260 | Quia autem in collo necesse est esse duas vias expeditas, scilicet vocis et cibi, quas impedirent additamenta ossium spondilium, si directe ante se in profundum colli porrigerentur, ideo sua additamenta facta sunt ascendentia ante portiones circulorum ipsorum, ut expediatur via cannae et via ysophagi. Est enim auxilium speciale in asscendendo: quia confortantur ad portandum caput asscensione sua. Spondiles autem dorsi non ita sursum porrigunt sua additamenta. Et quia multus motus necessarius est collo propter caput, oportuit esse laxam iuncturam ossium colli. Sic ergo sunt strictarum basium propter colli stricturam et solidae substantiae propter foraminis amplitudinem, habentes alas propter nervorum egredientium defensionem et habentes additamenta propter nuchae defensionem: et asscendunt earum additamenta ne concavitates cannae et mery impediant. Septem autem sunt in collo, ut diximus.

261 | Est autem non praetermittendum, quod unaquaeque spondilium tam colli quam dorsi, in loco coniunctionis et basis in quo coniungitur proximae sibi superiori et proximae sibi inferiori, est dilatata, ut apte locetur: et cartillagine supposita, ne laedatur duritie alterius: et in loco coniunctionis ante portionem circuli est a latere foraminis per quod transit nucha, additamentum duplex inferius aspiciens sub alis suis, et duplex additamentum superius aspiciens super alas suas existens: et inter illa est foramen ex quo nervi motivi ad dextram et ad sinistram egrediuntur in corpus.

5 *ante* fere *del.* ferere *m. 1* 12 *post* ante *del.* se in *m. 1.*

262 | Et haec est dispositio omnium spondilium quasi composita ex novem ossibus, quorum unum est portio circuli cum duabus basibus suis. Secundum est os durius, quod est circa foramen anterius. Tertium est additamentum, quod est in medio illius quod foramen concludit. Quartum et quintum sunt duae alae: una hinc, et altera inde. Sextum est sub ala additamentum, aspiciens inferius in una parte. Et septimum est respiciens inferius respondens illi in altera parte. Et octavum est respiciens superius super alam in una parte. Et nonum est respiciens superius respondens illi in altera parte. Et omnium quidem est haec dispositio praeter primam colli spondilem et secundam, quarum forma aliter est.

263 Et ad hoc sciendum, quod motus capitis a dextris et a sinistris, fundatur super iuncturam spondilis primae. Motus autem eiusdem ante et retro fundatur super spondiles secundae iuncturae cum prima. Et de prima quidem sciendum, quod in ea superius sunt duae vacuitates, in quas apte ingrediuntur duo additamenta quae sunt iuxta foramen capitis, ita quod elevari et depri possunt in eis: et quando unum elevatur, alterum deprimitur, et sic fit motus a dextris et a sinistris: ¶ et ad partem quae deprimitur, caput *fol. 22v* movetur: propter quod in eadem spondili cum sit stricta, sicut diximus, impossibile fuit fieri iuncturam aliam: et ideo secunda spondilis est stans per se habens additamentum medium valde longum et quasi directe sursum respiciens: et infigitur in foramen primae spondilis ante nucam, ita quod nuca et additamentum sunt in eodem foramine, nucha interius, et additamentum anterius, et illud foramen est eis commune: et illud additamentum est valde durum: et hoc additamentum a quibusdam vocatur dens spondilis, et idem nomen habet in omnibus aliis spondilibus. Dens autem ille fortissimis ligamentis alligatur anteriori parti spondilis, ne forte solutus duritia sua laedat nucam, et ne percutiat ipsam motu suo.

264 | Ex hiis autem quae dicta sunt relinquitur, quod spondilis prima maioris sit dimensionis ab ante ad posterius, hoc est, ab interiori colli ad exterius, quam a superiori ad inferius: quoniam in prima dimenssione proportionatur capacitati duorum in foramen suum ingredientium, quorum unum est nuca quae est ingrediens maius: et alterum est dens inferioris spondilis, qui est ingrediens minus. In secunda autem mensura non proportionatur nisi uni ingredienti, quod est nuca. Dens autem praedictus per foramen

12 *Avicen. de animal. XIV 3* 27 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 8 de animal. XIV 3*

2 ex novem *in ras.* 6 *ante* sextum *del.* quintum est *m. 1* 27 *post* spondilis *del.* sicut *m. 1* 29 *ante* ligamentis *del.* libam *m. 1* 30 ne *sup. lin. m. 1.*

primae spondilis asscendit et in vacuitatem quae in capite est, ingreditur, ita quod ipsum concavitas quae est in osse capitis, circumdat anterius et posterius et colligatur ei fortissimis ligamentis: quod natura ideo fecit, ut sit latus spondilis primi magis strictum propter stricturam loci: si enim a prima spondili duos motus caput haberet, oporteret ipsum nimis dilatari. ‖

265 | Est autem adhuc alia proprietas primae spondilis, scilicet quod non habet additamenta illa quae diximus in aliis esse spondilibus: non enim indiget huiusmodi spinis custodientibus, eo quod submersa est spondilis prima in custodiis secundae spondilis: neque habet alas, eo quod multi nervi et musculi sunt circa ipsam propter principii nervorum vacuitatem quod est caput, et horum positione alae impedirent.

| Adhuc autem tertia proprietas huius spondilis est, quod nervi in ea non egrediuntur a duobus lateribus eius sicut in aliis, sed per duo foramina, quae in ea posterius versus exterius colli ad superiorem partem tendunt. Aliter enim vehemens impedimentum afferret capiti in suis motibus. Quia vero ipsa spondilis est parva, ideo foramina ex quibus veniunt nervi illi, sunt valde parva et nervi parvi propter angustiam loci.

266 | Secunda autem spondilis habet foramina ante in lateribus suis, a quibus nervi egrediuntur, et laxa iunctura valde coniungitur cum prima, et cum capite: quae iunctura laxior est quam aliqua alia iunctura spondilium, eo quod motus qui fiunt per eas, sunt valde necessarii: et cum caput movetur iunctura unius spondilis, alia manet inseparabilis. Cum enim caput movetur ante et post, stat cum prima spondili, sicut essent caput et spondilis os unum. Cum autem ad duo latera movetur sine transversione contorquente ipsum in circulum, fit spondilis prima cum secunda sicut os unum. Aliae autem quinque spondiles per bases sibi coniunguntur, et habent formam quam supra descripsimus, nisi quod dentem suum sursum erigunt. ‖

267 | Dorsum autem factum est in homine et aliis animalibus propter quatuor causas: quarum una principalis est, ut sit via nucae ‖ quae vicarius est cerebri, in longitudine corporis in ortu nervorum motivorum. Si enim illi omnes orirentur a capite, oporteret caput esse multo maioris quantitatis quam sit, et pondere suo gravaret totum corpus et nervi ipsi nimia extensi longitudine et distantes a principio generationis suae destituerentur a fortitudine propria: et haec causa est quare dorsum est concavum, in qua concavitate est via nuchae.

33 *Avicen. de animal. XIV 1 can. I 1, 5, 6—7*

40 *post* propria *del.* secunda causa est *m. 1.*

268 | Secunda causa est, quod dorsum est longum et durum, ut sit defensio et clipeus omnium membrorum mollium et nobilium, quae sunt ante ipsum posita per totam corporis longitudinem: et ideo facta sunt in eo spinae et dentes et alae.

| Tertia causa est, ut sit fundamentum fabricae totius corporis. Spina enim dorsi est sicut medium lignum longum in navi cui omnia alia ligna affiguntur: omnia enim ossa corporis aliquo modo mediate vel immediate spinae dorsi affiguntur.

| Quarta et ultima causa est, ut aliquando sint motus inclinationis et erectionis: propter quod etiam fieri non potuit ex ossibus longis et magnis, sed parvis et multis: nec potuit habere iuncturas nisi laxas valde. Est igitur dorsum via principii nervorum motivorum, custodia nobilium mollium, fundamentum ossium, et inclinationis et erectionis et status adiutorium.

269 | Spondilis autem in genere quidem est os ante cuius circuli portionem est foramen, per quod nuca transit. Sunt autem diversitates spondilium: aliqua enim habet quatuor additamenta tantum: a dextra unum et sinistra unum, et a duobus lateribus foraminis duo. Aliqua autem habet additamenta sex tantum: quatuor scilicet a parte una, et duo a parte alia. Aliqua autem habet octo, et insuper dentem. Omnia autem haec sunt ante in spondili: quia post existen-¶tia, dorsi impedirent curvitatem, et essent ibi nocumentis *fol. 23r* exposita. Anterius autem defendunt nervos sub ipsis egredientes. Quaecumque autem horum additamentorum respiciunt superius, in superiori parte spondilis posita dicuntur erecta, et alia dicuntur declinata in inferiori parte spondilis inferius respicientia. ‖

270 | Spondiles autem qui descendunt per longitudinem pectoris, sunt illae quibus iunguntur costae pectoris et membra quae trahunt aerem, et sunt in universo duodecim, quarum undecim alas habent et additamenta, de quibus diximus. Una autem est, quae non habet alas. Tamen alae habentium alas non sunt aequales nec etiam additamenta earum. Quaecumque enim sunt coram membris nobilioribus, habent alas duriores et fortiores: et illae quibus iunguntur septem costae magnae, earum additamenta sunt magna et alae grossae, ut fortissima sit ligatio earum cum costis et bases earum latae valde. Spondilium autem quae sunt super decimam sursum habet tendentia quaedam additamenta: et in illis est vacuitas sive concavitas recipiens sicut buccellam quamdam ex superiori sibi colligatae. Quae autem inferius tendunt, habent gybositatem

---

27 *Avicen. de animal. XIV 3 can. 1 1, 5, 1, 9*

3 et—4 alae *in marg. m. 1* 34 earum *sup. lin. m. 1* 36 spondilium —super *in marg. m. 1* decimam *corr. ex* decime, *postea* autem spondilis *del. m. 1* 37 -ta *sup. lin.*

quamdam, quae ingrediuntur quaedam concava illarum quarum
271 additamenta inferius curvantur. Decimae autem spondilis additamentum est rectum, et habet utriusque additamenta quae coniunctioni sunt apta, et sunt cava recipientia alia in se sicut buccellas. Earum autem quae sub decima sunt buccellae receptae, sunt ad superiora porrectae, et concavitates suae alias recipientes diriguntur ad inferiora, et ipsarum additamenta ad superius incurvantur. Duodecima autem spondilis alas non habet: quoniam illa est aput renes, quae fert magnam partem corporis: et oportuit ut confortaretur: et ideo dilatata est, et additamenta duplata sunt ei: propter quod subtraxit incrementum additamentorum alarum generationem, cum non esset indigentia earum. Ipsa est etiam ad quam dyafracmatis coniungitur extremitas. ||

| Inferiores vero spondiles quae sunt coniunctae renibus, sunt quinque numero, habentes additamenta et alas latas, et in coniunctione inferiori dilatantur valde.

272 | Os autem renum quod est sub illis, est latum valde sicut basis totius dorsi superioris: et ab ipso egrediuntur nervi pedis. Os autem femoris similiter est perforatum et consistit ex tribus ossibus magis stricte coniunctis quam sit iunctura spondilium: et alae horum trium ossium sunt latae, et foramina hinc inde egredientia, in quibus nervi oriuntur, et foramen in medio e directo foraminum spondilium, per quod descendit nuca. ||

| Cauda vero quae ultima est in dorso, similiter ex tribus componitur ossibus cartillaginosis et firmiter et stricte colligatis: et ultimum est acutum, in quo deficit foramen, per quod descendit nuca: et sunt foramina in utroque latere, ex quibus nervi a nuca oriuntur ad motum membrorum corporis pertinentes. ||

273 Sic igitur spondiles sunt viginti quatuor in universo: septem quidem colli et duodecim dorsi usque ad locum extremitatis dyafracmatis, et inferiores usque ad os renum quinque, quae simul sunt viginti quatuor: et ossa renum tria et ossa caudae tria similia spondilibus, quae simul sunt triginta: cum quibus si coniungantur duo ossa gutturis, de quibus superius diximus, os scilicet triangulum super epiglotim existens et os quadrangulum super uvulam pendens, erunt ossa triginta duo: et hoc est secundum cursum naturalem et communem. || Aliquando autem per miraculum sunt plura vel pauciora. Ego enim iam vidi duo ossa caudae duorum mortuorum, quorum unum ex quinque, et alterum ex quatuor compositum fuit ossibus, sed parva erant et brevia.

---

14 *et* 24 *Avicen. de animal. XIV 1 fol. 41 v*

5 *post* sunt *del.* ad inferiora *m. 1* 27 *ante* et *del.* ut *m. 1.*

274 | Ammiranda autem est sapientia conditoris, qui naturae opus fecit esse opus intelligentiae, et ideo dorsum ad rotunditatem formavit, eo quod haec figura minus suscipit nocumenta: et ideo additamenta omnia spondilium superiorum usque ad mediam sic ordinavit, quod capita additamentorum superioris spondilis curvavit ad inferiorem, in qua in concava illius recipiantur, et e contrario capita additamentorum inferiorum curvavit in concava superiorum, et sic colligavit eas usque ad mediam spondilem inferius et superius. Media autem est decima, non quidem numero, sed dimensione longitudinis dorsi, et illi nulla dedit additamenta, sed concavam fecit superius, ut reciperet superiorem, et concavam inferius, ut reciperet inferiorem, et sic dorsum incurvationis et erectionis motum haberet in ipsa. Renum autem et caudae ossa curvari voluit, eo quod in ipsis sedes est et colligatio tam superiorum quam inferiorum ossium, et totius corporis quasi sunt suspensorium. Sufficiant igitur haec de ossibus dicta. ‖ ¶ *fol. 23v*

Cap. XII.

Et est digressio declarans anathomiam ossium toracis et brachiorum et eis coniunctorum membrorum.

275 | Naturae opus est intelligentiae opus unumquodque ordinantis sapientissime. Propter hoc pectus totum fecit osseum, ut esset tutamentum nobilium membrorum, scilicet cordis quod est in ipso, et partium aliorum membrorum, quae vadunt per ipsum sicut canna et ysophagus, et pulmo etiam ab eo habet protectionem. Hac etiam de causa fecit pectus amplum et latum, ut sine compressione huiusmodi membra contineret. Ex multis autem fecit ossibus, ut cum laesio accidit uni, non inundet ex continuitate super totum, et ideo ut esset flexibilius dilatationi et constrictioni quae exiguntur in respirando et inspirando, et saturatione membrorum nutritivorum et in amotione eorumdem. ‖

276 Constituit autem ipsum ex quadraginta duobus ossibus, quorum numerus et figura et compositio sic invenitur. | In dextra quidem parte sunt septem costae magnae arcuales, quae in extremitate quae versus dorsum est, sunt aliquantulum reflexae inferius et incurvatae et habent ibi nodulum parvum qui intrat inter alas spondilium ibi existentium et in curvitate de qua diximus, fortissime spondili per nervos colligatur. Et haec est causa, quod ibi deflexa curvatur, nec illi curvitas plus durat nisi quousque exeat de spon-

1 *Avicen ll.* 17 *et* 29 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 14*

21 *post* ysophagus *del.* et pulmo *m. 1* 27 *ante* nutritivorum *del.* nutritorum *m. 1* 28 duobus *in marg. m. 1 pro deleto* quatuor.

dilis ligaturis, et tunc directo arcu in latere versus anterius porri-
gitur: et haec est figura et compositio omnium septem quae sunt
in parte dextra, nisi quod media earum propter maiorem corporis
amplitudinem est maior ceteris et longior. Per omnem autem mo-
dum similes istis et respicientes eas disponuntur septem in latere
sinistro. In medio autem pectoris a gutture descendit os unum
latum quod vocatur asser pectoris, et habet in dextra parte sui
277 septem foramina et totidem in sinistra. Ex septem autem forami-
nibus exeunt ossa quaedam septem rectiora quam sint costae, qui-
bus costae obviant, et sunt brevia et cartillaginosa. Propter quod
etiam quidam dicunt ea partes esse costarum, cum tamen in veri-
tate sint alterius substantiae quam costae, et per omnem eumdem
modum exeunt septem in sinistro latere obviantia costis septem
sinistri lateris. Sub hiis autem costis longis a spondilibus in-
ferioribus dextri lateris exeunt quinque costae, quae quia brevian-
tur continue, ne tumorem ventris impediant, dicuntur costae falsae:
et sic sunt etiam quinque in sinistro latere. Et natura ordinavit
eas in tutamentum nutritivorum membrorum, quae sunt in ventre.
In osse autem femoris deficit huiusmodi costatio, ut venter ante
illud perfecte extendi et intumescere possit tam in captu cibi quam
278 in conatu egerendi. ‖ Sunt igitur costae viginti quatuor, quarum
duodecim in uno latere et duodecim in alio latere a spondilibus
dorsi duodecim exeunt sub alis ipsorum spondilium: et sunt qua-
tuordecim ossa, septem in una parte toracis, et septem in alia
parte exeuntia et respicientia costas maiores. | Et est os medium
quod vocatur asser pectoris sive toracis: et sub illo in media linea
ventris est os quod quidam vocant epyglotale, eo quod habent
figuram epyglotis, et est valde cartillaginosum, iacens super os
stomachi et alligatum asseri pectoris. In summo autem pectoris
iacet os humeri dextri, quod superius est rotundum, ut minus capiat
de nocumentis occurrentibus, et inferius est latum aliquantulum
concavum, ubi recipit supremum os toracis: et hoc protenditur us-
que ad brachium, et ibi habet pixidem magnam in qua vertitur
vertebrum adiutorii brachii dextri: versus collum autem habet fur-
cam per quam venae et nervi et arteriae colli et capitis exten-
duntur: et per omnia isti simile est os in humero sinistro: et sic
sunt in universo quadraginta duo ossa quae sunt ossa pectoris et
laterum et humerorum. Haec autem duo ossa fortia facta sunt propter
onera et ut protegant alia.

25 *Avicen. ll. 15—17, de animal. XIII 22 fol. 40r*

18 *ante* ventre *del.* vē *m. 1* 26 *post* sub illo *del.* versus mediam *m. 1*
32 *ante* ubi *del.* ī *m. 1.*

| Spatula autem est os per quod ligatur adiutorium brachii 279
cum corpore: et hoc non potuit esse de toracis ossibus, quia
brachium est membrum multorum et magnorum et fortium motuum:
et illi conturbassent cor et omnia nobilia membra, si alicui de ossi-
bus pectoris adiutorium brachii colligaretur: propter quod sapiens
natura spatulam formavit, et posuit eam in exterioribus dorsi, nec
fundavit eam in spondilibus, quia propter causam quam dixi-
mus, conturbaretur nuca et membra nobilia interiora, quorum de-
fensio est dorsi spina. Est autem spatula os a lato tendens in
strictum, sed in stricta parte rotundatur et ingrossatur, et ibi habet
concavitatem cui alligatur adiutorium brachii firmiter, sicut et ossi
humeri alligatur: indiget enim alligari duobus propter laboriosos
motus quos habet. Habet autem duo additamenta: et unum qui-
dem tendit sursum, et per illud alligatur ossi humeri, et illud pro-
hibet ne adiutorium a suo loco ad superiora moveatur. Alterum 280
autem est interius in spatula et descendit et prohibet adiutorii dislo-
cationem: hoc enim indiget ¶ adiutorium, sicut diximus, propter *fol. 24r*
fortes eius motus et labores. Haec autem spatula latum suum et
tenue convertit versus spinam dorsi ad domesticum corporis, et
ibi deficit in cartillaginem, ut lenius coniungatur spinae et non
faciat confricationem. Strictum autem suum et grossum rotundatum
convertit versus adiutorium ad silvestre corporis, et in lato suo
erigitur sibi additamentum triangulare, ut per illud defendatur la-
titudo eius a nocumentis incursantibus latitudini: et basis huius
convertitur ad silvestre versus adiutorium: et angulus eius valde
acutus convertitur ad domesticum versus spinam: et hoc fit ne
faciat tumorem in dorso et ne faciat confricationem motu suo.
Versus adiutorium autem sub nodis ossium eorum quae ibi sunt,
non videtur neque confricationem facit. Et talis omnino est dispo-
sitio spatulae in parte sinistra. ‖

Hiis ita notatis brachii et manus rimanda sunt ossa. Primum 281
autem notandum est, quod brachium in quatuor dividitur membra,
quorum fortius et superius in quo robur consistit, vocatur adiuto-
rium, eo quod in virtute sua consistit totum adiutorium operatio-
num et tentionum. Secundum autem quod est a cubito, vocatur
brachium. Tertium autem quod est initium strictius manus, voca-
tur rasceta. Et quartum vocatur manus cum partibus suis, quae
sunt pecten sive vola manus et digiti. Sed vola proprie vocatur
intrinseca manus concavitas, et pecten vocatur extrinsecum quod
obviando suscipit digitos et dividitur in eos, sicut latitudo pectinis
dividitur in dentes divisos pectinis eiusdem.

---

14 *ante* et illud *del.* alterum *m. 1* 15 *ante* a suo *del.* a sol *m. 1*
19—20 *ante* et ibi *del.* et bi *m. 1* 37 rasceta *v. ind. Arab.*

282 | In adiutorio igitur incipientes dicimus quod ipsius non est nisi os unum forte rotundum curvum aliquantulum, ita quod convexum eius est ad silvestre et concavum eius est ad domesticum corporis. Unum autem est, ne virtus eius divisa in plures nexus debilitetur: ipsum autem multa habet sibi immediate et mediate alligata confortare et sustentare, et ideo est forte. Rotundum autem est, ut a nocumentis sit tutius quam potest. Curvum autem est propter duas causas, quarum una est multitudo nervorum et magnitudo musculi sui, quae melius in curvo quam in recto absconduntur et firmius locantur. Secunda autem est, quia per hanc figuram melius subducit se a nocumentis. Quod autem convexum est extra et concavum intus suae curvaturae, ideo est ut versus corpus melius amplexetur et stringat quod est stringendum: et etiam ideo ut manus cum manu melius per suam curvitatem ante
283 pectus applicetur. Os autem istud quod adiutorium vocatur, ex parte superiori habet, nodum bonae quantitatis, ac si sit tornatilis, qui a quibusdam buccella vocatur, proprie autem vocatur vertebrum, eo quod in ipso convertitur in nexu iuncturae suae: et iuxta nodum est aliquid curvitatis, quasi deviet ad unam partem aliquantulum, et in parte a qua deviat, est additamentum aliquod: et nodus quidem intrat in pixidem spatulae et ei fortissime colligatur. Id autem a quo divertit, alligatur ossi humeri fortissimo ligamento. Ex parte autem illa qua tendit ad cubitum, est grossius in extremitate sicut malleolus et habet ibi duas figuras: una quidem superius est plana, ac si sit per transversum abscisum et bene planatum. Inferius autem habet similem modum, nisi quod est in illo plano fovea parva et concava: et horum utilitatem iam inducemus.

284 | Brachium autem ex duobus componitur ossibus sibi per longitudinem coniunctis: et haec ab antiquis vocata sunt asseyd, a Latinis autem dicuntur harundines sive focilia. Et illa quidem quae est superior, est minor, eo quod nichil portat et ideo fortitudine non indiget, et haec vocatur harundo sive focile superius. Alia autem est harundo inferior, et est maius focile brachii. Et sunt rotundae et aliquantulum curvae sicut adiutorium, et propter easdem causas. Superior autem in extremitate qua coniungitur adiutorio, ingrossatur et est plana connexa ei ligamentis fortibus laxis. Sed non immergitur altera in alteram per vertebrum vel buccellam, eo quod mediante ipsa fit motus contorquens et resupinans brachium: quod fieri non posset, si altera in alterum intraret,

1 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 18, de animal. XIII 22 fol. 40r* 29 *Avicen. ll. 19—20*

30 asseyd *r. ind. Arab.* 31 sive focilia *in marg. m. 1 (partim abscissa).*

quia tunc per talem motum dislocaretur. Inferior autem in parte qua tangit brachii cubitum, habet nodulum per quem recipitur in fossa quae est in inferiori parte adiutorii, et ei fortiter colligatur, eo quod per illam fit motus brachii ad domesticum quando amplexatur et stringit, et ad silvestre quando reicit aliquid et repellit: et quia hii motus fortes sunt, indiget in hiis forti locatione: et haec fortiter locata continet etiam superiorem ne discedat ad ipsa. In medio autem longitudinis suae recedunt aliquantulum ab invicem, ut locentur inter eas et circa eas nervi et musculi magni, quibus indiget ad multiplices motus suos. Ex parte autem illa qua diriguntur ad rascetam, sunt grossiores istae harundines parum et quasi abscisae et planatae, ut super eas valde laxa sed firma et forti ligatura ligentur ossa ra<s>cetae. ‖ 285

Haec est igitur dispositio brachii et cubiti et adiutorii.

| Rasceta autem ex octo componitur ossibus durissimis et medulla carentibus. Dura enim esse oportuit, ut fortia sint ad tenendum, et ut non cito frangantur ‖ a multis impulsibus et laesionibus quae incidunt in ea. Sunt autem octo ossa brevia, ex quibus tria tendunt versus ossa quae dicuntur asseyd, et iunguntur cum planitiebus eorum. Et quia ossa asseyd sunt duo tantum in latitudine brachii capita sua habentia, oportuit ut tria ossa rascetae illis connexa essent ad illam partem strictiora, ut tria duobus convenirent. Quartum autem est adiunctum tribus in inferiori parte non nisi in adiutorium, et stringitur valde versus asseyd, ita quod in duabus planitiebus unius asseyi alligantur duo, et similiter alia duo in duabus planitiebus alterius. Et est eorum nexus fortibus ligaturis factus, sed est valde laxus, ut manus bene sit mobilis ad omnem partem. Haec autem quatuor ossa dilatantur versus pecten manus et ab invicem secundum longitudines suas coniuncta aliquantulum paulatim separantur propter manus capacitatem. Et in illa parte quatuor alia obviant eis, et alligantur eis ita stricto nexo, quod secundum sensum eadem cum eis esse videntur. Et haec sunt etiam brevia et durissima et sine medulla propter easdem causas quas supra de aliis diximus. 286 *fol. 24v*

| Statim autem coniunguntur illis quatuor ossa quae perficiunt pecten manus per longitudinem coniuncta, et habent etiam strictum nexum cum quatuor secundis ossibus ra<s>cetae et dilatantur paulatim ab invicem ad receptionem ossium quae sunt in digitis. Haec autem coniunctio latitudinis manus fit propter*ea* quod possit dilatare se et contrahere et concavare et rectificare: haec enim exi- 287

---

15 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 21* 35 *Avicen. de animal. XIII 22 fol. 41r*

15 rasceta *v. ind. Arab.* 19 *ante* asseyd *del.* asseyt *m. 1* iungundū *corr. in* iunguntur *m. 1* 23 *post* parte *del.* sua *m. 1* 39 -ea *in marg. m. 2.*

guntur ad opera diversa tenendi et reiciendi manus et operandi, eo quod manus est organum organorum sicut in sequentibus docebimus.

288 | Digiti autem quatuor obviant praedictis quatuor ossibus et iunguntur cum eis laxo valde nexu, ut sint mobiles et flexibiles: et quilibet eorum constat ex tribus ossibus laxis articulis colligatis, ita quod os recipiens habet rotunditates circulares, in quibus volvitur os receptum apte. Et sunt ossa digitorum dura valde et grossiora semper versus pecten, et subtiliora versus extrema sua, ut digitus paulatim acuatur. Licet autem fortiores essent digiti, si ex uno continuo aut ex duobus formarentur ossibus, et manus similiter: non tamen essent ita plicabiles ad apte operandum et tenendum: et propter hoc a natura facta sunt ea quae sunt in manu: et hoc quod infirmitatis affert multitudo ossium, restituit fortitudo ligamentorum. Quodlibet autem os cuiuslibet digiti est aliquantulum curvum: et curvum suum quoad convexum habet sursum ad superficiem manus exteriorem, concavum autem versus interiorem, quia hoc fortem et aptam perficit apprehensionem et tentionem. Pollicis autem tria ossa extra pecten ad illud os ra<s>cetae colligationem habent, quod quartum additum esse diximus. Hic enim digitus factus est, ut concludat pugnum manus, et ideo super alios digitos plicari debuit: quod non posset fieri, si in lateribus eorum cum pectine manus colligaretur.

289 | Ungues autem sunt de substantia mollis ossis vel potius de natura cornu, quod medium est inter os et cartillaginem: et ideo mollificantur in calido sicco et in calido humido et sunt dati in arma et defenssionem extremitatis digitorum: quia aliter in forti compressione digiti cederent et laederentur: et quia digitorum ossa concavum suum habent versus interius manus, ideo etiam in illo habent carnositatem et nervositatem suorum musculorum et non exterius ubi sunt convexi. ||

290 Si igitur omnia ossa dicta numeramus, sunt duo ossa scapularum cum tribus additamentis suis, quorum id quod versus adiutorium porrigitur, vocatur rostrum corvi, et non est os speciale separatum a spatula: et sunt duo adiutoria utriusque brachii et quatuor harundines et sedecim ossa rascetarum et octo pectinum manuum duarum et tringinta ossa decem digitorum et decem ossa unguium mollia: quae omnia simul sunt septuaginta duo ossa. In iuncturis autem laxis sunt ossa sisamina, de quibus superius diximus, quae suplent vacuitates: et haec non numeramus.

291 Haec igitur, quantum praesenti sufficit intentioni, sunt ossa brachiorum cum hiis quae colligata sunt eis.

3 *Avicen. can. ll. 22—23* 23 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 24*

31 *ante* si igitur *del.* Sigi *m. 1.*

Cap. XIII.

Et est digressio declarans modum et numerum ossium coxarum et crurium et pedum et compositionem eorum.

Post haec autem investiganda sunt ossa coxarum et pedum 292
et eorum quae eis alligantur.

| Primum igitur est os femoris, quod exit a linea spondilium versus latus dextrum et in extremo suo habet concavitatem rotundam magnam et fortem intus cartillaginosam. Concavum enim est, ut recipiat vertebrum coxae, et rotundum est, ut sit motui aptum et a nocumentis remotum: magnum autem, quia coxae os oportuit esse magnum, ita quod portare posset pondus corporis. Forte autem est ideo, quia portat superiora omnia et ad ipsum est colligatio omnium inferiorum. Simile autem omnino est in sinistro. ¶ *fol. 25r*
Hoc autem os respectu quatuor situum quatuor habet nomina: ad silvestre enim comparatum, vocatur os ylii: ad anterius autem comparatum, vocatur os femoris: ad posterius autem relatum vocatur os anchae. Si vero referatur ad superius, quod tamen in- 293
ferius respicit, vocatur scia sive pyxis coxae, eo quod vertebrum coxae vertitur in ipso. Super istud autem os in interiori corporis sunt posita membra nobilia: vesica videlicet et matrix et spermatis receptacula in viris: propter quod etiam virga viri posita est super nervum huius ossis, sicut in sequentibus ostendemus. Ponitur etiam super ipsum ficteris et intestinum rectum et quaedam alia. Coxa autem non habet nisi os unum, quod protenditur a loco femoris usque ad genu: et hoc est os maius omnibus ossibus quae sunt in corpore hominis, et est curvum aliquantulum, sed in hac curvitate convexum convertit ad silvestre, et concavum ad domesticum: nisi enim ita converteretur, accideret claudicatio. Adhuc 294
autem si directa linea descenderet per aequidistantiam, non bene conservaret et contineret musculos magnos et nervos, et confricarentur simul carnes coxarum propter spissitudinem musculorum. In superiori autem parte habet nodum tornatilem: et ille divertit a recto ad domesticum, ut pixidi immittatur: et hunc nodum quidam dentem vocaverunt. Locus autem a quo divertit a dimenssione ossis, est paratus ad ligamenta fortia suscipienda. Inferius autem ubi genu sive poplitem attingit, est grossa quasi malleus, ut ibi ossa cruris recipiat. Et scias quod sicut pes datur homini propter firmitatem fixionis, ita datur coxa propter motum processionis: et

---

3 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 25* 21 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 27—29, de animal. XIV 4 fol. 43v*

33 popl. *corr. in* pobl. m. *2?*

ideo qui carent pede, procedunt et non impediuntur nisi in fixione processionis suae.

295 | Crus autem componitur ex duabus harundinibus sicut brachium: et exterior quidem est magna harundo vocata, et interior in crure vocatur harundo minor. Maior autem non est adeo magna sicut coxa: quia coxa est ad portandum magis quam ad motum: sed cruris harundo magis est ad motum quam ad portandum. Est autem haec harundo duas habens curvitates, quarum una medii ossis videlicet convexum habet ad silvestre, et concavum ad intus propter causam quam diximus de coxa. Altera est inferius in crure: ibi enim incurvatur ad interius habens convexum, et ad exterius habens curvum: sed curvatura illa est valde modica et est ideo facta, ut pedis fixio sit firmior: statim enim in illa curvatura ingrossatur os et dilatatur ad ossium pedis receptionem.

296 Harundo autem ista superius coniungitur coxae in receptaculo eius in poplite, harundo autem minor est brevior et minor quam ista, tamen adtingit ad poplitem et ad talum in altera parte, et est recta et parva, creata ad hoc ut contineat nervos et musculum magnum qui sura vocatur, quae sunt inter eam et harundinem maiorem. An<te> genu autem extra ad ante est os rotundum, quod vocatur a quibusdam occulus poplitis, et est ad hoc ut firmet inflexionem poplitis, quae fit ad extra retrorsum, ne cruris locatio dislocetur: et ideo ante ponitur, quia ubicumque alibi poneretur, impediret debitam cruris inflexionem. ‖

Haec igitur est dispositio cruris a femore usque ad talum.

297 | Pedis autem creatio est ad fixionem gressus et status. Et ideo pes creatus est intus concavus et extra tenuis et defixus, quia ad exterius cespitare et reflecti posset, ad interius autem non propter cruris inflexionem. Factus est autem anterius longus ut fortiter teneat id cui infigitur: et ideo digiti eius deorsum inflectuntur. Componitur autem ex pluribus ossibus, quorum primum est, quod talo supraponitur et vocatur Arabice chahab, et a quibusdam achyb: a Latinis autem vocatur basis cruris, et est os quod superius habet planatas receptiones arundinum cruris duas, et est directe in medio pedis: licet quidam dicant, quod vergit ad domesticum pedis. Secundum autem est os quod vocatur calcaneum, et continuatur chahab, et est triangulare in pedis chahab, sed in fine in calcaneo est rotundum superius durum, ut fortiter figat pedem; in hoc enim est efficacius omnibus ossibus pedis: inferius

26 *Avicen. can. I, 5, 1, 30*

12 curvū *corr. e* curvat̄ *m. 1* 32 al cahab *v. ind. Arab.* 33 *ante* achyb *del.* achyb *m. 1* 34 *post* duas *del.* aut *m. 1.*

autem est mollius, ut suavius calcet ea quae sunt sub ipso, et minus laedatur. Et ex parte ante ad domesticum pedis continuatur 298 cum chahab pedis os quod vocatur naviculare, quia est super concavum pedis, et est cavum et continuatur posterius cum calcanei osse: anterius autem continuatur cum tribus rascetae pedis ossibus. Ex parte autem silvestri pedis continuatur os quoddam quod vocatur grandinosum, et est exagonum in exteriori pedis, et habet angulos ad exterius, ut per ipsum pes bene figatur in exteriori parte. Cum navi-¶culari autem in anteriori pedis conti- *fol. 25r* nuantur ossa rascetae pedis, quae sunt tria curta et durissima in eminentia pedis posita: quae tamen quidam quatuor esse dicunt, sed ipsi os grandinosum tunc cum dictis tribus connumerant. Et hiis continuantur quinque ossa pectinis pedis. Et hiis ulterius quinque digiti pedis, quorum quilibet habet tria ossa praeter maiorem qui habet duo. ‖

Differentia autem est inter pedem et manum praecipue in 299 duobus. Unum est, quod manus ex pluribus constat ossibus quam pes. Secundum autem est, quod in raceta manus sunt duae acies ossium, et in raceta pedis non est nisi una. Causa autem huius est, quia cum manus sit organum organorum et ad subtilia opera praeparata, oportuit eam habere plurimas iuncturas. Pes autem non est creatus ad hoc, sed ut fixio eius sit firma et motus eius certus non nutans: et licet ad hoc exigantur iuncturae, tamen ad hoc magis valet paucitas ossium quam excessus numeri eorum. In digitis autem sunt ungues qui sunt ossa mollia sicut et in digitis manuum.

| Et sic omnia ossa rigil quod est instrumentum motus, sunt 300 duae coxae, una dextra et altera sinistra: femoris duo, dextrum et sinistrum: crurium quatuor, duo dextra et duo sinistra: occulus genu dexter et sinister: quae sunt etiam duo et duo cahab sive alchibi et duo calcanei et duo navicularia et duo grandinosa et sex ossa duarum rascetarum, pectinum duarum decem, quinque unius et quinque alterius, et viginti octo ossa digitorum pedum amborum, et decem ungues: quae omnia simul faciunt septuaginta duo: non tamen computavimus ossa sisamina quae replent vacuitates laxarum iuncturarum in digitis pedum et manuum. Similiter non computavimus os cordis et os epatis, quod aliquando invenitur. Et sic secundum subtilissimam computationem sunt ossa in hominis corpore ducenta septuaginta sex praeter ea quae excepimus. Quidam autem non computant ungues viginti quos diximus: et non

---

27 *Avicen. ll.*

13 quinque — ulterius *in marg.* 14 quinque *pro deleto* quatuor *sup. lin. m. 1* 27 rigil *v. ind. Arab.* 31 alchibi *v. ind. Arab.*

computant duo ossicula gutturis, dicunt enim cartillagines esse: et non computant ossa femoris quae nos tria inter spondiles diximus nisi pro uno, et os caudae pro uno: et dicunt quod etiam ossa ancharum eadem sunt cum osse femoris: | et illi, quia auferunt a praedicto numero ossa viginti octo, dicunt numerum ossium esse ita quod ossa ducenta sunt atque quater duodena. ‖

Cap. XIV.

Et est digressio declarans de musculis in communi, et de musculis capitis et membrorum quae sunt in capite et collo et gutture.

301 | Deinde de anathomia musculorum et nervorum et cordarum et ligamentorum est dicendum. Supponamus autem virtutem motivam a cerebro descendere, sive habeat eam in relatione ad cor, sicut dixit Aristoteles: sive habeat eam per se, sicut dixit Galienus, et instrumentum virtutis motivae in motu voluntario cuiusque membri esse nervum. Dicamus igitur, quod musculus quo completur motus cuiusque membri, secundum hoc erit membrum nervosum necessario. Cum autem ex libris antecedentibus naturalibus sciamus carnem mediare in tactu, et tactum esse diffusum per omnia membra motiva, eo quod motus non est sine sensu, oportet idem membrum etiam esse ex carne. Scimus autem carnem esse laxam et mollem per seipsam, membrum autem quod dat motum alii, debere esse conservatum: et ideo constat, quod oportet carnem illam esse involutam panniculo in quo conservetur.
302 Cum igitur reticulatim dividatur nervus motivus, oportet vacua reticulationis impleri per carnem in qua nervus dispergitur: et ideo nervosa est et appellatur caro illa: et ut conservetur, oportet ipsa fila nervi circumtexi sibi in panniculum qui concludat eam: et convolvat ut colligatur virtus eius, ne defluat in carnis mollicie. Nullus autem corporeus motor regit in motu aliquid quod inordinatum habet motum per seipsum, nisi aliquo corporeo trahente et relaxante id quod regitur sicut cor regit membra et sicut sessor equum, et idem est in omnibus aliis. Et ideo musculus movens habet in medio sui nervum per se transeuntem sicut axem, qui veniens per extremum suum ad membrum alligatur membro et per illum trahendo et laxando movet membrum. In medio quidem sui habet, quia virtus omnis in medio confortatur: et ideo cum colli-

7 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 1* 10 *Aristot. Z γ β 7 p. 653b 5* 11 *Galen. de mot. liquid. I fol. 224*

4 *ante* ancharum *del.* coxarum *m. 1* 5 *post* ossa *del.* enim *m. 1* 6 *post* ossa *del.* sīnt *m. 1* Et est—declarans *sup. lin. m. 1* 30 *ante* habet *del.* habent *m. 1.*

gitur musculus, membrum trahitur versus musculum: et cum laxa-
tur musculus, membrum redit et recedit a musculo. Contingit 303
tamen, quod aliquando tenuis est musculus et corda parva et sub-
tilis, ita quod vix videtur aut etiam aufugit visum omnino: hoc
enim quod sic transit per musculum et membro quod movetur
alligatur, vocatur corda. Et ex hiis scitur, quod omnis corda est
nervus quidam, sed non omnis nervus est corda. Propter quod
quidam Arabes dixerunt, quod corda est meguar musculi. Meguar
autem idem est quod axis. Contingit autem aliquando, quod mem-
brum habet plures musculos in oppositos situs moventes sicut
oculus: et tunc uno se colligente et ad se membrum trahente alter
extenditur, et ut laxet cordam suam ne motum impediat, se versus
membrum extendit: et si ambo se contrahunt in oppositos situs
trahentes, tunc membrum directe stans inter utrumque continetur.
Iam igitur scimus quid sit musculus et quid nervus motivus et
quid corda. Nullum autem istorum caret sensu.

| Ligamentum autem non est nervus, sed est multo durius 304
nervo et terrestrius: et ideo sensum non habet nec a cerebro de-
scendit, sed in colligatione duorum ossium egreditur ex utroque in
utrumque et dilatat se super iuncturam sicut involutus funis. Sensu
autem caret: quia si haberet sensum, continuum ¶ haberet do- *fol. 26r*
lorem ex motu et concussione ossium in iunctura, sicut superius
diximus. ||

Hiis in communi habitis de nervis et cordis et ligamentis et 305
musculis inquiramus anathomiam musculorum corporis incipientes
a musculis faciei. | Est autem numerus musculorum faciei secun-
dum numerum motuum membrorum quae sunt in facie. Videmus
autem moveri in facie septem membra universaliter ab omnibus,
et a quibusdam octavum, quae sunt frons, occuli, palpebrae su-
periores et maxilla in communitate labiorum et labia sine maxillis
et duae inferiores narium extremitates. Movetur autem et mandi-
bula inferior forti motu. Frons quidem movetur a musculo adeo
tenui, quod a cute non separatur: propter quod etiam cordam qua
moveat, non videtur habere. Causa autem est, quia membrum
quod movet musculus, tenue est et latum. Iuvat autem motus
frontis aliquando in claudendo oculum laxando se et contrahendo.
| Oculi autem sex moventur musculis, quorum quatuor in quatuor 306
sitibus positi, movent occulum ad suas partes sursum deorsum ad
angulum nasi, et ad angulum extrinsecum. Duo autem girant
transverse positi circa oculum et girant occulum in circuitu. Nervus

---

17 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 1—3*

8 meguar *v. ind. Arab.* 31 *ante* duae *del.* et quidam movent *m. 1.*

autem opticus qui est retro oculum, tenetur ab uno: et quando ille laxatur, egreditur et prominet oculus: et huius quidem principium unicum est: et tamen sunt qui dicunt duos esse, et quidam dicunt esse tres. Palpebra autem secundum duos motus quos habet, apertionis et clausionis occuli, duos habet musculos, inferiore quidem in angulo occuli cuius cordae in ipsam venientes deponunt
307 eam. In ortu autem pilorum supercilii habet alium, qui constringendo se aperit eam per cordas quas mittit in extremitatem eius, inferior autem nullum: quia immobilis est, || eo quod natura expedit se paucioribus quam potest, et possibile fuit occulum aperiri et claudi per unam. Melius autem erat per superiorem hoc fieri, eo quod est propinquior principio nervorum. Sic ergo duae palpebrae quatuor habent musculos, et duo occuli habent duodecim, et duo nervi duos. | Maxilla autem duos habet motus unum inferius et superius, qui sequitur motum mandibulae: et alium ante et retro cum labiis communem. Generaliter autem est verum, quod quemcumque motum habet membrum, qui est alterius proprius, habet eum a musculo qui est illius membri: et si habet motum communem cum alio membro, hoc erit per musculum communem utrique membro.

308 | Motus igitur primus est a musculo qui est gena maxillae. Tamen unusquisque musculorum moventium maxillam, componitur ex quatuor: quoniam revera villi qui involvunt musculos motuum maxillae, ex quatuor locis sursum et deorsum diriguntur. Unus quidem est ortus a furcula, cuius villi ad extremum labii inferioris perveniunt, et trahunt ipsum inferius, cum aliquis inferius revolvit labium motu voluntario. Secundus autem oritur inter furculam et toracem a duabus partibus dextra et sinistra. Sed villi transversi veniunt: ortus enim a dextro venit in sinistram partem labii in angulo oris, et ortus a sinistro venit in finem dextri labii: et contrahunt hos ad partes suas, et cum colliguntur isti villi, angustant os, sicut contrahitur bursa per corrigiam. Tertius autem oritur ab osse spatulae quod vocatur rostrum corvi, et extendit se in musculo continuo, et trahit labium simili attractione in duas partes. Quartus autem oritur ab auriculis spinae colli, et extenditur sub termino aurium, et continuatur cum fine maxillae, et movet eam, et motus eius sequitur labium. In quibusdam autem iste musculus venit sub aure, et illi movent aurem unam vel ambas.

309 | Labiorum autem motus proprius quatuor perficitur musculis, quorum duo veniunt a genis et duo ab inferiori. Sed ita omnes

21 *Avicen. ll. 4—6*   39 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 7—9*

13 duodecim *in marg. pro deleto* octo.

isti permiscentur substantiae labii, quod sensu ab ipsis non discer-
nuntur. ‖ Sed cum aliquis movet membra sua voluntarie per sen-
sum contractionis et dilatationis diversarum partium corporis sui,
potest perpendere unde oritur villus retrahens et relaxans quia
usque ad ortum istum sentitur contractio et relaxatio.

| Cum lepore nasi duo parvi fortes continuantur musculi a 310
parte genae venientes et movent nasum in partes situum suorum.
Parvi autem sunt ne aliis magis necessariis musculis maxillae fa-
ciant impedimentum, fortes autem, quia aliter parvitate praepediti
debiles essent ad movendum. Mandibula autem secundum tres
motus quos habet, musculos habet moventes. Et primus quidem
motus qui est aperiendi, est motus habens musculos inferius. Clau-
dendi autem motus secundus, habet superius musculos. Molendi
autem cibum cum sit motus transverse movens mandibulam, habet
musculos transversos. Motus quidem claudendi perficitur duobus
musculis timporum: et quia cerebro vicini sunt nec distinguuntur
ab ipso nisi osse capitis, molles esse necesse est: et quia vicini
sunt cerebro, laesi inducunt frenesim et mortem. Et ideo natura 311
sepelivit eos sub osse paris, et protenduntur in canali ossis
descendendo donec durescant: et tunc ex se cordas emittunt
ad extremitatem mandibulae, quibus eam claudunt. Quia autem
mandibula in homine parva est et vacua in medio et non est
ad fortes morsus, ideo musculi parvi sunt. In aliis autem ani-
malibus ¶ magnas mandibulas habentibus et ad morsus duros *fol. 26v*
ordinatas, sunt magni musculi isti. Quia tamen frequens est iste
motus, indiguit adiutorio: propter quod natura duos alios fecit
musculos interius descendentes, quia ex medio sui cordas ut for-
tiores sint, emittunt et ad fornices sive arcus mandibulae in-
nectunt et iuvant ad claudendum: praecipue ideo quia motus
claudendi est contra pondus naturae mandibulae: propter quod in
mortuis descendit, et aperitur os: musculi autem aperientes mandi-
bulam veniunt ex quibusdam additamentis quae sunt post aurem,
qui descendentes colliguntur et fiunt unus musculus, et postea se-
parantur et faciunt cordam, et deinde iterum ramificati et divari-
cati implentur carne, et fiunt musculus iterato, qui applicans fila
sua mento aperit mandibulam. Quia autem proprius est motus 312
ille mandibulae, non fuit indigentia ad motum illum alio musculo
movere aliquo. Musculus autem qui est masticationis, duplex est.
Est enim unus ab una parte et alter ab altera, transverse mit-
tentes villos: et sunt trianguli musculi, quorum uterque unum
filum mittit ad mandibulam inferius et alterum ad os paris superius:

---

6 *ante* parvi *del.* parni *m. 1* 17 esse *sup. lin.*

ita quod inter ista est basis erecta continua, et per illam movent transverse mandibulam.

313 | Caput autem habet quosdam motus proprios, et quosdam communes cum quinque spondilibus colli inferioribus. Sed sive sit motus proprius sive communis, non est nisi uno quatuor modorum, scilicet anterius vel posterius, aut a dextris aut a sinistris: aliquando autem circumgirat, sed ille est motus compositus. Curvantes quidem caput ad inferius sunt duo descendentes ex lateribus capitis retro et villis suis permiscentur retro post aures superius, et miscentur descendentes donec eleventur ab osse toracis. Inferius tamen quidam putant tres esse musculos dictos, quia duo extrema unius dividuntur in duo. Cum autem unus istorum musculorum movetur se colligendo, caput inclinatur inferius: et cum ambo colliguntur, caput cum in-
314 clinatione porrigitur anterius moderate. Musculi vero qui caput et collum anterius inclinant simul, sunt par unum musculorum quae sub meri sive sub ysophago ponuntur, extendens se ad partem spondilis primae et secundae: hic enim contrahendo se sub meri curvat caput solum. Si autem extensio ad spondiles dictas cooperatur, curvatur et caput et collum anterius. Musculi autem qui solum caput curvant posterius, quatuor sunt paria musculorum, quae sub dicto pari ponuntur, tam in iunctura quam in alis et additamentis diversarum spondilium, de quibus non oportet aliud scire, nisi quod duo primi caput posterius erigunt aut sine declinatione aut cum declinatione parva. Tertium autem rectificat torturas declinationis. Quartum autem curvat ad posteriora caput cum manifesta transversione. Adhuc autem cum tertii et quarti aliquis musculus declinaverit, declinabit eas ad parte eiusdem et cum ambo simul retrahuntur, tertium scilicet et quartum, movebitur caput cum transversione ad posteriora absque declinatione.
315 Tria autem paria sunt profundata, quae caput cum collo curvant; quorum unum triangulum est posterius cerebro et alia descendunt in collum et ad alas spondilium et aliquod multum descendit inter alas spondilium. Musculi autem qui caput ad duo inclinant latera, sunt duo paria caput cum spondili prima continuantia ante et retro et a dextro et a sinistro spondilis. Quodcumque autem unum ex quatuor musculis movet, curvabit ad se caput cum transversione. Et quicumque duo ab una parte trahuntur, trahent ad se caput sine transversione: et si anteriores movent, iuvabunt in declinando caput ad inferiora: et si posteriores movebuntur, removent caput posterius: et si omnes quatuor musculi duorum parium simul colligendo se movebuntur, stabit caput erectum.

---

3 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 10*

14 *ante* Musculi *del.* illud *m. 1.*

316 | Licet autem isti musculi aliis sint minores, tamen loci bonitate recuperant, quod quantitate diminutum est ab eis. Iuncturae autem capitis cum spondili super quam nectitur, duo fuerunt necessaria. Unum quorum est firmitas iuncturae, ut difficulter possit moveri motibus violentis. Alterum est, quod sint circa eam multi nervi motivi, ex quibus causatur facultas movendi per voluntatem, et ut laxa sit iunctura. Hoc enim non movet, quando ipsa iunctura est in se firma: propter quod etiam multos natura illi iuncturae circumposuit musculos, qui eam cingunt et circumdant. Hii ergo sunt musculi capitis et dictis modis moventes.

317 | Epiglotis autem quae est membrum gutturis habet etiam musculos se moventes: quorum quidem unum par est, quod ab osse laudae ¶ nascitur et vadit ad anteriora peltalis et expanditur *fol. 27r* super ipsam, et contractione sua trahit cimbalarem ad interiora et anteriora gutturis: et tunc dilatatur epyglotis. Et secundum est par unum, || quod tamen Galienus inter musculos gulae numerat, et secundum veritatem est commune gulae et epygloti, | cuius origo est in torace, et extenditur ad peltalem, et contractione sua aperit vel iuvat incipiendo primum par de quo diximus. In multorum autem animalium epiglotis sunt plura paria: quod deprehenditur ex multis motibus gutturum eorum circa epyglotim quae paria perveniunt ad cimbalarem posterius et contractione sua elevant eam et trahunt ad posteriora: et tunc separatur cimbalaris, ita quod non cooperit peltalem, et sic dilatatur epyglotis. Et quidam in latitudine extendunt cymbalarem et iuvant ut epyglotis dilatetur: et haec quidem sunt quae epyglotim aperiunt et dilatant.

318 | Sex autem sunt musculi qui eam constringunt: ex quibus est unum par quod oritur ab osse laudae dicto et extenditur ad peltalem, et recedens spargitur super innominatum, et continuatur illi: et cum contrahitur, claudit epyglotim et coangustat. Alii autem quatuor musculi, qui tamen a quibusdam tantum duo, sed dupli dicuntur, tangunt peltalis et innominati extremitates: et illi contractione sua inferiora coangustant epyglotis. Unum autem par istorum est occultum, et alterum est manifestum. Utilius autem fuit, quod haec in interioribus nascerentur a radice peltalis, ut sic inferius trahentes melius confirment clausuram. Nascuntur autem ad radicem innominati et cimbalaris a dextris et a sinistris, et tali clausura claudunt epyglotim, quod musculos pectoris et dyafracmatis valeat refrenare, ne aerem attrahant illo tempore. Parvi autem valde creati fuerunt isti musculi, ne in interioribus epyglotis facerent angustias. Fortes autem creati sunt, ut prohibere possent

---

1 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 11* 16 *Galen. de anhelitu 2 (I f. 208) (non ab Avicen. laudatur).*

aeris attractionem, quam diximus fortiter comprimere epyglotim. Sic enim defectus quantitatis virtutis magnitudine recompensant.

319 | Guttur vero in summa duo habet musculorum paria, qui ipsum trahunt ad inferiora. Et de uno quidem iam diximus, quod est commune gutturi et epygloti. Alterum autem ex torace veniens extenditur ad os laudae, et postea continuatur cum gutture trahendo ipsum ad inferiora. Duo autem sunt musculi qui gutturosi dicuntur, aput gulam positi, in transglutitione adiuvantes.

| Lauda sola per se tria paria habet musculorum: quorum unum venit a marginibus mandibulae inferioris ubi coniungitur mentum, et per rectam lineam continuatur cum osse: et ipsum est quod trahit os versus mandibulam. Aliud autem oritur sub mento et de sub lingua veniens venit ad huius ossis extremitatem superiorem et trahit ad eamdem partem cum priori. Tertium autem oritur ex additamentis quae sunt aput aures, et continuatur cum et extremo lineae rectae quae est super os istud. Musculi autem communes isti ossi et aliis in parte iam dicti sunt et in parte adhuc dicentur.

320 | Musculi vero linguam moventes, sunt IX: quorum duo sunt latitudinales, ex sagittis quae dicuntur aurium additamenta, venientes et cum duobus linguae lateribus continuati. Duo autem longitudinales, qui a supremo ossis laudae nascentes cum medio linguae continuantur. Duo vero qui eam ex transverso movent nata ex duobus laudae lateribus et penetrant in linguam inter longitudinales et latitudinales musculos. Duo sunt item linguam resupinantes, quae oriuntur sub locis ultimo dictorum musculorum, et expanduntur villi eorum sub eis secundum latitudinem, et continuantur cum toto osse mandibulae. Hiis addunt quidam musculum solitarium, qui inter linguam et os laudae continuat et unum ad aliud trahit os, scilicet ad linguam et e contrario. Dici tamen satis probabiliter posset, quod musculus qui linguam ad exteriora movet secundum longitudinem, moveat eam versus os laudae: convenit enim illi ut in extenssione in seipsam moveatur.

321 | Musculi vero qui collum movent, sunt duo paria: unum a dextris et alterum a sinistris. Et quicumque istorum solus contrahitur, transverse trahit ad se collum. Si autem duo simul ab una parte existentia contrahantur, collum rectum ad illam partem inclinabitur: et cum omnia quatuor simul operantur, stabit collum in rectitudine erectum. ‖

3 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 12—15.*

5 est *sup. lin. m. 2* 10 venit *sup. lin. m. 2* 16 *ante* extremo *del.* extmo *m. 1.*

Cap. XV.

Et est digressio declarans musculos residuos totius pectoris et brachiorum et coniunctorum eis membrorum.

| Musculi autem pectus dilatantes sunt paria plura: quorum 322 unum est musculi dyafracmatis, quod distinguit inter spiritualia aerem trahentia et nutritiva membra. Secundum autem est sub furcula positum, quod nascitur ex additamento spatulae, quod protenditur versus caput et continuatur costae primae a dextra et sinistra. Et cum ipso unitur tertium par quod dividitur in dupla sibi, ita quod superior pars eius collo continuatur et movet ipsum, et inferior movet pectus, et miscetur cum musculo quem diximus, et continuatur cum costa quinta et sexta. Et quartum est par, quod est infusum in loco spatulae concavo cum quo continuatur par quod descendit a spondilibus ad ¶ spatulam, et fiunt ibi sicut *fol. 27r* musculus unus, et cum costis continuatur posterioribus. Et quintum <est> par, quod nascitur a sexta spondili colli, et a prima et secunda spondili pectoris et continuatur cum costis toracis. Et isti sunt musculi pectus dilatantes.

| Musculorum autem pectus constringentium sunt quatuor paria. 323 Primum quidem quod in latitudine constringit, est diafracma quiescens. Secundum est par, quod est sub radicibus costarum superiorum extenssum, quod constringit pectus et aggregat. Et tertium est aput extremitates istius, adhaerens toraci inter furculam et os epyglotale, quod est sub pectore, et continuatur etiam cum musculis ventris, qui recti sunt. Et sunt alia duo paria quae istud operiunt.

| Musculi vero qui simul constringunt et dilatant, sunt omnes 324 qui sunt inter costas. Et si quis subtiliter consideret, videbit quod constringentes sunt alii a dilatantibus: inveniet enim, quod inter omnes duas costas sunt quatuor musculi, licet aliqui dicant tantum unum inter eas esse: hic enim quem unum esse dicunt ex villis transversis est contextus, quorum quidam sunt interius, quidam autem operientes, quidam autem protensi ad partem cartillaginosam, quidam autem posterius ad durum costae sunt protensi. Scimus autem, quod interior ab exteriori cooperiente in situ est diversus. Similiter autem diversum est protensum ante ad cartillaginosum, et protensum post ad durum costae. Si igitur villi sic in quatuor dividuntur, oportet et musculos totidem esse. Omnium autem istorum

1 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 16*

post residuos *del.* corporis *m. 1* 2 est *sup. lin. m. 1* 20 *ante* furculam *del.* epyglo *m. 1.*

musculorum quicumque superius sunt positi, sunt dilatantes. Quicumque autem inferius ponuntur, constringentes sunt.

325 | Omnium autem musculorum pectoris numerus est octoginta octo: hos tamen duo alii musculi iuvant, qui a furcula ad spatulae caput venientes ad primum eius latus continuantur et ipsum sursum levant et adiuvant in dilatando pectus.

| Musculi autem deservientes adiutorio brachii, sunt multi numero: et tres quidem eorum venientes a pectore movent spatulae iuncturam et adiutorium inclinant ad inferiora. Unus autem qui oritur a mamilla et protenditur ad antecedentem adiutorii partem. qui applicat ipsum adiutorium ad pectus, et hoc motu sequitur ipsum spatula. Unus etiam qui a supremo toracis nascitur et cooperit domesticum capitis adiutorii, applicat ipsum ad pectus cum parva impulsione: et musculus duplus magnus a toto torace exortus et cum inferiori parte adiutorii anterius affixus, operans cum villo qui est super adiutorium, hic enim adiutorium applicat ad pectus cum elevatione, et cum alia parte inferioris villi facit ipsum ad inferiora descendere, et operando cum ambobus directe applicat ipsum pectori.

326 | Adhuc autem alii duo qui nascuntur a parte ylii sive femoris interius. Unus enim illorum magnus veniens a capite ylii et a costis posterioribus trahit adiutorium ad costas posteriores directe. Alter autem subtilis a cute ylii potius quam ab osse exortus, declinans magis ad medium quam praedictus, continuatur cum corda eius qui venit a mamilla, et adiuvat operationem primorum et cum hoc declinat ad posteriora. Et quinque alii musculi qui nascuntur ab osse spatulae, quorum unus quidem ortus ab osse spatulae implet villis id quod est inter spatulam et costam superiorem, et pertingit ad superiorem partem capitis adiutorii silvestrem, girans parumper ad domesticum. Aliorum autem duorum est origo a latere superiore spatulae: quorum unus est maior alio et continuatur cum capite adiutorii ex parte silvestri. Alter autem est quasi pars eius et penetrat cum eo, et eius perficit operationem, et continuitas eius est transversim eum in manifesto adiutorii, et declinant ad silvestre. Quartus autem est musculus qui replet concavum spatulae, cuius corda venit ad interiores partes lateris adiutorii, et eius operatio est ut adiutorium posterius moveatur. Alius autem est qui venit ab inferiori latere spatulae, cuius corda continuatur cum corda magni, quod ab ilio asscendit, et trahit supremum capitis adiutorii ad posteriora. Alius item qui desub furcula

7 *Avicen. II. 17*

12 *post* nascitur *del.* et cooperat *m. 1 et 2* 21 magnus *sup. lin. m. 1* 23 *post* subtilis *del.* a cute ylii *m. 2* 34 adiutorii et *in ras.*

venit et a collo et glutit nodum adiutorii, et dicitur hic duo capita habere et duas operationes perficere et insuper operationem communem. Quidam autem omnibus hiis duos addunt musculos, scilicet parvum quemdam musculum, qui venit a mamilla, et alium qui in spatulae iunctura est sepultus: et cum hoc dicitur musculus cubiti habere communitatem.

| Similiter autem cubitus secundum omnes motus suos habet 327 musculos se moventes: quorum unus quidem ortus ex hiis quae antecedunt adiutorium ab inferiori latere spatulae, continuatur cum inferiori parte cubiti. Alter autem ab adiutorii collo veniens cum extrinseco cubiti continuatur, et cum hii ambo operantur, secundum rectitudinem extendunt cubitum. ¶ · *fol. 28r*

| Constringentes vero musculi sunt per alium modum: unum enim par maius cubitum trahit ad interiora cum aliqua declinatione, eo quod eius origo est a margine spatulae cartillaginoso inferiori, et a rostro corvi, et extenditur corda nervosa ipsius cum parte antecedente focilis superioris: et secundum par trahit cum declinatione ad exteriora, eo quod eius ortus est a manifesto adiutorii posterius. Hic autem musculus duo carnosa habens capita, quorum unum est in posterioribus adiutorii et alterum in anterioribus, et occultantur ambo quasi sint sepulti in suo incessu, donec pertingant ad anteriora focilis, et perveniant ad inferioris. Cum eo autem continuatur, quod inclinat ad exteriora inferius, et etiam continuatur cum eo quod inclinat trahens superius ad superiora ut sit tractio melior: et cum ambo simul operantur, tunc extenditur secundum rectitudinem.

| Facientes autem iacere supinum brachium, sunt par unum 328 musculorum, cuius unus est positus in exteriori focilium et obviat focili superiori, et alterum subtile prolongatum nascitur a superiori adiutorii parte ab eo quod sequitur eius manifestum, et maior pars eius vadit in focilia et protenditur fere usque ad rascetam et venit ad partem ocultam focilis superioris, et continuatur cum eo corda pannicularis.

| Girantes autem brachium sunt par unum positum exterius, cuius unus musculus incipit a supremo adiutorii domestica parte capitis adiutorii et continuatur cum superiori focili sub iunctura rascetae. Alter autem est magis curvus ipso, et eius villus ad latitudinem est declivis, et eius extremitas est plus nervosa, et incipit ab ipsomet superiori focili et vadit super extremitatem eius superiorem usque ad rascetae iuncturam.

7 *Avicen. ll. 18*

14 par *sup. lin. m. 1* 22 et *et* ad *sup. lin. m. 1* 23 *post* autem *del.* interunatur *m. 1* 27 *ante* iacere *del.* membrum *m. 1.*

329 | Rasceta autem etiam sicut alia membra movetur extensione et constrictione, et girando et se resupinando, et hos motus faciunt musculi qui dati sunt ei. De numero autem dilatantium sive extendentium musculorum unus est, qui tamen cum alio est continuus, sicut duo sint unus musculus, et iste oritur a medio focilis inferioris, cuius corda cum pollice haeret, et per eam pollex elongatur ab indice: et alterius origo est a focili superiori, cuius corda haeret primo ossium rascetae, quod ponitur coram pollice: et cum isti duo simul moventur, dilatant racetam cum parva gyratione: et cum secundus solus movetur, facit eam iacere resupinam: et cum primus solus movetur, fit prolongatio inter pollicem et indicem. Musculus etiam qui iacet super focile superius a parte silvestri, facit ad motum rascetae, cuius ortus est ab inferiori parte capitis adiutorii: ab ipso enim procedit corda duo habens capita, quorum unum haeret medio pectinis manus coram indice et digito medio. Alterius autem corda est inferius super focile superius aput rascetam et dilatat rascetam expandendo se cum giratione.

303 | Constringentes vero musculi sunt par unum, quod est super latus silvestre brachii: quorum inferior incipit ab interiori duorum capitum adiutorii iuxta cubitum et pertingit ad pectinem coram auriculari: superior autem incipit altius quam ille et pervenit ad eumdem locum. Est autem cum eis musculus qui incipit ab inferioribus adiutorii partibus et mediat loca praedictorum, et habet duo extrema incidentia se per modum crucis, et postea haeret loco qui est inter pollicem et indicem et medium: et cum illi ambo moventur, constringunt.

| Isti autem constringentes et primi qui sunt dilatantes, girationem faciunt et resupinationem, cum quicumque duo ex eis qui sunt oppositi in situ, transversive moventur. Sed et cum musculus qui haeret pectini coram auriculari, solus movetur girat plantam. Cum autem musculus pollicis praedictus ipsum adiuvat plenarie, plantam supinam iacere facit. Cum autem ille qui haeret racetae cum pollice movetur solus, girat ipsam parumper: cum musculo autem auriculari haerenti efficit girationem perfectam.

331 | Digitos autem moventium musculorum quidam sunt in vola manus, quidam autem in brachio. Si enim in vola omnes coniuncti fuissent, nimia fuisset carnositas eius. Quidam autem ipsorum in rasceta: et illi quidem qui in rasceta, quia elongantur a digitis, cordas habent longas minutas panniculis qui eis ab omnibus partibus adveniunt: cordae siquidem ipsorum rotundae sunt et fortes,

1 *Avicen II. 19* 35 *Avicen II. 20*

19 *ante* duorum *del.* brachii *m. 1* 38 quia *sup. lin. pro deleto* nimis *m. 1.*

nullatenus dilatatae nisi cum ad membrum perveniunt, in illo enim dilatantur, ut membrum circumdantes bene comprehendant. Generaliter autem omnes musculi qui digitos dilatant, super brachium sunt positi: qui autem ad inferiora digitos movent, positi sunt in digitis ipsis. De numero autem eorum qui digitos dilatant, est musculus qui est in medio manifesti ipsius brachii, et a parte suprema nascitur capitis adiutorii partis inferioris, et quatuor digitis cordas mittit. Ex eis vero qui eos ad inferiora inclinant, tres 332 sunt continui ad invicem in parte illius eiusdem: quorum unus oritur a parte capitis adiutorii media in silvestri ipsius inter duo ipsius additamenta: et iste duas cordas anulari et auriculari transmittit. Unus autem ex eisdem musculis oritur ex duobus additamentis adiutorii interius aput marginem focilis inferioris, et duas transmittit cordas medio et indici. Tertius autem qui remansit, oritur a supremo focilis superioris et cordam ¶ pollici mandat. *fol. 28v* Aput hanc autem iuncturam est musculus qui est unus musculorum duorum inter musculos motus rascetae nominatorum, et oritur a loco medio focilis inferioris, cuius corda pollicem ab indice prolongat.

| Constringentium autem quidam sunt, qui consistunt super 333 brachium: quidam autem super volam. Et illi quidem qui sunt super brachium, tres sunt musculi, quorum unus secundum ordinem in medio super alium est positus: ex quibus nobilior est qui infimus est adhaerens ossi focilis inferioris: nobilior enim est ipsius operatio, et ideo oportuit ipsum magis esse custoditum. Est autem origo istius a medio capitis adiutorii ex parte silvestri, ad interiora versus, deinde penetrando dilatatur corda eius et dividitur in quinque cordas, quarum quaeque ad interiora digiti pervenit. Illarum autem quae ad quatuor perveniunt, quaelibet iunctura digiti primam constringit et tertiam: primam quidem ideo, quia annectitur ei ligamento quod est supra eam: tertiam autem ideo, quia caput eius haeret ei. Quae autem ad pollicem vadit, constringit tertiam et secundam iuncturam ipsius: cum eis enim ambabus continuatur. Et secundus qui est super hunc musculus, est minor isto et incipit a capite adiutorii et tangit focile inferius et dividit terminum communem inter latus domesticum et silvestre, qui est superior superficies focilis superioris: et cum pervenerit ad pollicem, declinat parum interius, et iuncturis mediis quatuor digitorum mittit cordas ut eas constringant. Ad pollicem vero non pervenit nisi ramus 334 parvus, qui etiam non est ex corda eius, sed venit ab alio loco.

---

7 *sup.* adiutorii *posuit* focilis *(semieras.) m. 2* partis *sup. lin. m. 2 deest* et *Avicen.* 15 superioris *in marg. m. 1* *post* focilis *del.* superioris cuius cordam pollicem prolongat ab indice *m. 1.*

Et primi quidem origo est post principium quod diximus, a capite videlicet superioris focilis et inferioris. Secundi autem origo est a capite focilis inferioris. Sic autem fit ut pollex non habeat nisi unum musculum constringentem. Sed quatuor alii digiti duobus constringuntur. Nobilior enim operatio quam habent quatuor digiti, est constringere. Pollicis autem operatio nobilior est ut dilatetur et elongetur ab indice. Tertius autem musculus non est ad constringendum sed eius corda in volam interius penetrat et dilatatur super eam ad hoc ut sentiendi praestet auxilium et pilorum in ea prohibeat generationem, et ad sustendandum illud quod est in plantae manus interioribus, et ut fortis sit ad suas peragendum operationes. Hii igitur sunt qui super rascetam existunt.

335 | Musculi autem qui sunt in vola quae est planta manus, sunt decem et octo in duabus aciebus ordinatim sibi invicem superpositi. Una quidem acies est ad inferiora interius tendens et altera supra cutem exteriorem. Septem vero sunt qui sunt in acie inferiore, quorum quinque inclinant digitos ad superiora: et ille qui ex eis delegatus est pollici, oritur a principio ossis rascetae. Sextus autem est curtus et latus, villum habens transversum: et caput eius pendet ortum a pectine manus et pertingit in rectitudinem medii digiti: et corda eius cum pollice haeret et inclinat eum ad inferiora. Septimus autem est aput auricularem incipiens ab osse pectinis quod est in directo eius, et inclinat eumdem digitum ad
336 inferiora. Nullus autem horum septem musculorum est ad constringendum: sed quinque sunt ad elevandum et duo ad flectendum inferius. Illi vero qui sunt in acie superiori sub musculo qui expanditur super plantam manus, quem solum Galienus cognovit musculum, undecim sunt, ex quibus octo sunt, quorum quique duo cum prima iuncturarum quatuor digitorum continuantur: unus scilicet super alium, ut eam constringant: sed semper inferior duorum constringit cum depressione et reflexione, superior autem stringit aliquantulum elevando et asscendendo ad superiora parumper: cum autem coniuncti operantur, dirigunt. Tres autem pollici sunt proprii, quorum unus constringit primam iuncturam et duo secundam.

| Dilatantes igitur quinque digitos sunt quinque et de reflexionibus, exceptis pollice et auriculari, unicuique inest unus. Pollici autem et auriculari insunt duo pro utroque. De constringentibus autem unicuique digitorum insunt quatuor. De hiis vero quae ad superiora inclinant, unicuique digitorum adest unus. ‖

27 *Galen. de usu part. II 6 (III 108) ex Avicen. ll.*

27 solum] solus *Avicen.* 28 quique *deest Avicen.* 38 autem *sup. lin. m. 2.*

Cap. XVI.

Et est digressio declarans anathomiam musculorum dorsi, ventris, testiculorum, vesicae et aliorum usque ad coxam membrorum.

| Musculorum autem dorsi alii sunt qui flectunt ipsum ad 337 posteriora, et alii qui curvant ad anteriora. Ex duobus enim istis omnes alii motus dorsi oriuntur. Ad posteriora vero flectentes sunt, qui proprie dorsi musculi vocantur. Et sunt duo de quibus opinio est antiquorum, quod uterque componatur ex viginti tribus, eo quod cuique eorum ab unaquaque spondili musculus advenit. Ab unaquaque namque spondili advenit ei villus transversus, nisi a propria. Et illi quidem musculi cum aequaliter tenduntur, stat dorsum: et cum superflue tenduntur, declinat ad posterius: et cum illi qui in uno existunt latere moventur, dorsum ad eos inclinatur. Musculi vero curvantes sunt par desuper positum: qui sunt ex eis qui caput et collum movent, qui a duobus mery veniunt lateribus, quorum inferiores extremitates cum quinque spondilibus pectoris superioribus continuantur in quibusdam hominibus. Sed in pluribus sunt quatuor. Et eorum superiores extremitates ad caput perveniunt et collum: et par quod sub isto est positum, quod vocatur a quibusdam renale. Et haec ambo a decima et undecima pectoris incipiunt, et ad inferiora descendunt, ¶ et plerumque curvant *fol. 29r* flectendo: et medio quidem horum musculorum in suis motibus sufficit inventio, quoniam incurvatione et inclinatione duarum extremitatum sequitur motus a dextra et a sinistra.

| Musculi vero ventris sunt octo, quorum omnium est commu- 338 nis utilitas: stercus videlicet et urinam exprimere et ea quae in matricibus sunt conclusa: adhuc autem dyafracma sustinere et interiora calefacere et operire: et plures aliae tales utilitates sunt musculorum ventris. Ex octo autem musculis unum quidem par est rectum quod directe descendit ab epyglotali cartillagine, cuius villus secundum longitudinem extenditur usque ad femur, et eius extrema coram ipso expanduntur: et huius paris substantia est carnosa tota a principio usque in finem. Duo vero alii musculi sunt secantes istos in latitudine, quorum locus est sub panniculo qui super totum extenditur ventrem, et sub duobus in longitudine protensis: et sectio quidem horum duorum parium quam faciunt villi eorum, est secundum angulos rectos. Duo item sunt paria 339 quae vadunt per transversum, quorum uterque est in latere dextro, et a sinistro unus in uno et alter in altero: et utrumque par eorum est ex duobus musculis sese ad modum crucis ad rectos angulos

1 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 21* 22 *Avicen. ll. 22.*

25 sunt *in marg. m. 2* 28 villus *corr. e* villi *m. 1.*

secantibus a cartillaginibus costarum falsarum quae dicuntur non completae ab extremitate usque ad femur et ab hoc loco usque ad epyglotale pertingentia. Et duorum quidem parium extremitates sibi a dextra et sinistra obviant aput femur: et aliorum duorum extremitates apud epyglotale etiam obviant sibi: et extremitates ipsorum sunt positae super carnosas partes ab utraque parte musculorum latitudinalium: et haec quidem duo paria super carnosa incedunt, donec tangant rectos musculos cum cordis latitudinalibus quae similantur panniculis.

340 | Testiculi autem virorum musculos habent quatuor, ut testiculos custodiant et eos elevent ne laxentur. Quilibet enim testiculus par unum habet sibi proprium. Mulierum vero testiculis sufficit par unum, ita quod uterque unum habeat musculum: earum enim testiculi non sunt suspensi, neque sunt in exterioribus sicut testiculi virorum.

| Super os autem vesicae unus existit musculus, qui ipsam circumdat, cuius villus dilatatur super os eius, et ipsius auxilium est urinam retinere: et cum voluntas est mingendi, tunc laxatur eius constrictio, et tunc ventris musculi vesicam urgent et expulsiva virtute urinam eiciunt.

341 | Musculorum autem virgae duo sunt paria: duo quidem unius paris in duobus virgae lateribus sunt extensi, qui cum tenduntur, foramen dilatant, et tunc sperma in ipsam faciliter currit. Aliud autem par a femoris osse oritur et cum radice virgae per transversionem coniungitur: et cum rectificantur tendunt, et tunc instrumentum secundum rectitudinem elevatur: et cum constringuntur, reducunt ipsum ad posteriora. Si autem unum sine alio tenditur, ad ipsius partem virga declinabit.

| Ficteris autem musculi sunt quatuor. Unus quidem ipsius os comitatur et cum eius carne vehementer miscetur, quae permixtioni labiorum ipsius musculi similis est valde: et iste est qui constringit anum et sua expressione excutit stercoris reliquias. Alius autem est qui magis inferius positus est, cuius statio est secundum comparationem capitis hominis, et putatur duo habere extrema, cuius extremum cum radice virgae pro certo continuatur. Et aliud par quod super hos omnes transversum existit, cuius auxilium est longaonem sursum elevare: nec accidit longaonis egressio nisi propter ipsius laxationem. ‖

10—38 *Avicen. ll. 23—26*

2 ab *(ante* extremitate) *sup. lin. m. 2.*

Cap. XVII.

Et est digressio declarans anathomiam musculorum qui rygyl vocantur sive instrumenta ambulandi.

| Ex musculis autem coxae maior et nobilior est, qui eam 342
extendit, deinde qui constringit. Isti enim duo motus nobiliores
sunt in operationibus suis: extensio tamen nobilior est constrictione:
non enim statur nisi cum aliqua extensione. Tertio sunt qui elon-
gant, et quarto qui appropinquare faciunt, et quinto et ultimo qui
incurvant. Ex musculis autem extendentibus est unus, qui est
maior omnibus musculis corporis: et ille qui cooperit os femoris
et ancam et super totam coxam volvitur ab interioribus et exterio-
ribus usque ad poplitem, cuius villi diversa habent principia: et
ideo suae operationes sunt diversarum specierum. Unus namque
ex villis eius ex inferiori parte ossis femoris nascitur et decli-
nando ad domesticum dilatatur. Alius autem oritur parum altius
illo, et hic coxam ad superiora elevat. Tertius autem multum 343
altius ab isto oritur: et hic coxam ad superiora cum declinatione
ad domesticum elevat. Quartus autem est cuius origo est ab osse
anchae: qui dilatat coxam secundum rectitudinem. Ex suis mu-
sculis etiam est musculus, qui totam cooperit anchae iuncturam
posterius, tria habens capita et duo extrema: et capita quidem ab
ylio et anca et femore nascuntur; quorum duo sunt carnosa et
unum est panniculare. Duo autem extrema continuantur cum poste-
riori parte capitis coxae: et cum unum trahit extremum, dilatatur
coxa ad ipsum cum declinatione: si autem ambo trahunt, secundum
rectitudinem dilatabitur coxa.

| Adhuc autem ex musculis coxae est ille qui a tota ossis ylii 344
oritur superficie et continuatur cum supremo maioris additamenti
et vocatur carcametra ¶ maior, et par quod ad anteriora extenditur *fol. 29v*
et cum declinatione ad domesticum dilatatur. Et est alius talis
qualis est iste qui in primis cum infima parte additamenti minoris
continuatur: dehinc extenditur descendens et operatur operatione
prioris, nisi quod facit parvam dilatationem et multam declinatio-
nem. Origo autem eius est ab infima parte ossis ylii. Ex eisdem
coxae musculis est quidam, qui ab infimo ossis anchae oritur ad
posteriora declinans, et dilatans eam facit parumper ad posteriora
declinare.

| Ex eis vero musculis qui stringunt coxam sive iuncturam 345
coxae, est unus qui cum parva declinatione stringit ad domesticum:

1 *Avicen. ll. 27*

3 est *sup. lin. m. 2* 5 appropinquare faciunt *m. 2* = *Avicen.* appropinquant *m. 1* 26 carchametra *Avicen.* 30 *post* parvam *del.* extenssionem *m. 1.*

et hic est rectus musculus qui a duabus descendit originibus: quarum una est cum fine lumborum, et altera haeret ossi ylii: et sunt illae quae continuantur cum minori additamento domestico. Ex hiis etiam est musculus qui ab osse femoris nascitur, et cum infimo additamento minori continuatur. Adhuc autem ex eisdem est musculus, qui ad duo latera coxae transverse extensus continuatur, qui est sicut pars maioris musculi. Quartus etiam est ex hiis, qui oritur a re praeparata quae stat post os ylii, qui etiam crus contrahit colligendo coxam.

346 | Ex musculis autem qui ad interiora coxam declinare faciunt, iam quidam nominati sunt, ubi dilatationis et constrictionis musculi sunt recitati. Specialem autem haec movendi species habet musculum, qui nascitur ab osse femoris, et adeo fit longus ut ad poplitem perveniat. Declinare autem ad exterius facientes sunt duo musculi, quorum unus venit ab osse lato. Circuire autem facientes sunt similiter duo, quorum unus a silvestri venit ossis femoris, et alter ab ipsius oritur domestico: et cum sibi obviant, transversantur, et fiunt carnosi in loco profundo circa posterius additamenti maioris: et quicumque solus trahit, torquet ad se coxam cum parva dilatatione.

347 | Tres autem sunt musculi iuncturam poplitis moventes, qui
sunt in anterioribus coxae positi: et eorum operatio est dilatare.
Et unus eorum est sicut sit duplus, duo habens capita, quorum
unum ab additamento incipit maiore, et alterum ab anteriori coxae,
et duo habet extrema, quorum est carnosum continuatum cum osse
patellae anchae antequam habeat cordam. Alterum autem est panniculare,
continuatum cum domestico duarum extremitatum coxae.
Aliorum vero duorum musculorum unus est ille quem inter coxam
constringentes nominavimus, qui a separante quod est in osse ylii
nascitur. Alter autem ab additamento quod est in osse ylii exoritur.
Et ambo ibi continuantur et un<i>untur: et generatur ex
eis corda una quae dilatatur et circumdat os sciae, et ipsam cum
alia quae sub eo est, confirmat, deinde continuatur cum capite
348 cruris et dilatat poplitem et extendit crus. Dilatatio vero iuncturae
poplitis unum habet musculum, qui ab obviatione ossis femoris
nascitur, et incedendo descendit in latus coxae domesticum secundum
transversionem: deinde cum parte venosa supremae partis
cruris continuatur et crus declinans ad domesticum dilatat. Habet
etiam, ut quidam dicunt, musculum alium isti oppositum in parte
silvestri, qui incipit ab osse anchae et secundum transversionem

21 *Avicen. II. 28*

4 ab *in ras.* 19 torquet *sup. lin. pro deleto* movet *m. 1* 34 *post* cruris *del.* continuatur *m. 5* 39 isti *sup. lin. pro deleto* ei *m. 1.*

tendit in latus silvestre usque ad locum venosum perveniens: et dicunt nullum esse musculum maioris transversionis, et cum declinatione ad silvestre dilatat: et cum ambo dilatant, erit dilatatio recta.

| Musculi vero crus contrahentes primo quidem initiantur ab 349
uno qui est angustus et longus: et oritur ab osse ylii et dilatatus ingreditur circa femur et postea secundum transversionem penetrat ad interiora duarum extremitatum poplitis, et postea exterius egrediens vadit ad eminentiam venosam, quae est in loco poplitis, et illi unitur: et ipse est quo crus trahitur ad inferiora declinans cum pede ad partem inguinis. Et tres alii sunt musculi: domesticus videlicet et silvestris et medius: sed domesticus et medius trahunt cum declinatione ad silvestre, et silvestris trahit cum declinatione ad domesticum. Domesticus autem oritur a base ossis anchae incedens transverse ad posteriora coxae, perveniens ad locum cruris venosum in parte domestica, et unitur cum quodam qui aliquid viridis videtur habere coloris. Aliorum autem duorum est origo a base ossis anchae: sed declinant ad locum venosum et continuantur cum illo. In iunctura praeterea poplitis est musculus sicut in flexuositate poplitis sepultus, qui eamdem habet operationem cum medio dictorum musculorum. Quidam autem dixerunt, quod pars eminens musculi dilatantis dupli, qui oritur a separante, est qui poplitem accidentaliter constringit: et hoc fit quando anchae pixidem tenere dicitur per cordam quae egreditur ex ipso: et cum ea id quod sequitur ipsam, continuatur.

| Ex musculis autem pedis iuncturam moventibus, quidam sunt 350
elevantes et quidam declinantes Elevantium autem unus est magnus, qui ponitur in cannae domestico antecedente: et ille cum ad exteriora egreditur, supra crus inclinatur et ad partem pollicis vadens continuatur cum eo quod radici pollicis est propinquum, et elevat pedem ad superiora. Alter autem oritur a parte silvestris capitis, ex quo nascitur corda quae cum eo quod est iuxta radicem minimi digiti continuatur, et pedem levat ad superiora; et tunc maxime quando cum eo primus convenit musculus secundum aequalitatem et rectitudinem operans. Facientium vero descendere pedem est unum par cuius origo est a capite coxae, quod postea descendat et cruris ventrem carne replet: et ex eis corda nascitur quae est de numero maiorum cordarum: et ipsa est ¶ corda nervi *fol. 30r*
quae cum osse calcanei in posteriori pedis continuatur, et trahit pedem ad posteriora transverse et est causa fortis fixionis pedis

26 *Avicen. II. 29*

12 *post* medius *in marg.:* . . . oesticus . . . redius 23 hoc fit *sup. lin. pro deleto* alc *m. 1* 26 *post* quidam sunt *del.* quidam sunt *m. 1.*

super terram. Hunc autem musculus quidam adiuvat, qui oritur a parte silvestri a talo, cuius color est melangineus, et descendit absque corda caro manens et continuatur cum calcaneo sub continuitate quam ante diximus. Et cum musculis hiis aut cordis ipsorum nocumentum accidit, pes claudicat.

351 | Est autem et alius musculus ex quo duae nascuntur cordae, quarum una pedem constringit et altera dilatat pollicem. Iste autem a capite cannae in parte domestica oritur, ubi pars illa obviat silvestri, et descendit inter eas et in duas dividitur cordas: quarum una sub raceta in anteriori parte pollicis continuatur, cum qua etiam corda pedis tangit concavum: et altera est corda quae ex parte illius generata musculi primae cordae pertransit originem et postea mandat cordam ossi pollicis et ipsum dilatat cum transversione ad domesticum.

| Alius etiam a capite coxae silvestri parte oritur musculus et cum uno duorum musculorum ad poplitem pertinentium continuatur, et deinde ab eo separatur, cum vadit per ventrem cruris, et ex ipso oritur corda quae pervenit ad inferiora pedis, et sub eo toto dilatatur sicut musculus qui super plantae ocultum dilatatur propter auxilium simile quale est auxilium musculi.

352 | Ex musculis vero pedis digitos moventibus constringentes quidem musculi sunt multi, ex quibus est unus qui oritur a capite cannae in parte silvestri et extensus super ipsam descendit et cordam ex se emittit, quae in duas dividitur quae constringunt et medium digitum et medicum. Alius autem isto minor, cuius ortus est a postremo cruris, cuius corda etiam in duas dividitur cordas quae constringunt indicem et minimum. Dividitur autem ab utraque istarum cordarum corda quae continuatur cum ea, quae dividitur a reliqua: et fiunt corda una perveniens ad pollicem et ipsum constringens. Tertia autem corda quam ante nominavimus, quae est a silvestri duarum extremitatum, quae in cannae domestica parte existunt, et inter duas descendit cannas, etiam ex se partem transmittit ad pedem constringendum, et insuper etiam partem mittit ad primum os pollicis. Horum autem musculorum qui digitos movent, situs est supra crus posterius. Illi vero quorum situs est supra pedis plantam, decem sunt musculi: tamen in hiis decepti sunt quidam: et illi continuantur cum quinque digitis, ita quod cum unoquoque sunt duo lacerti, unus ad dextram et alter ad sinistram, et movent ut constringant secundum rectitudinem, quando simul movent, et ut declinent, quando unus moverit.

353 | Ex hiis autem adhuc qui movent, sunt super racetam quorum

21 *Avicen. II. 30*

unus cuilibet digito est delegatus: et duo insuper qui proprii sunt ad constringendum pollicem et minimum. Hii autem musculi adeo sunt permixti, quod cum uni accidit nocumentum, evenit quod reliquorum operatio ex compassione debilitetur etiam in propriis operationibus eorum: gerunt enim vicem illius aliquo modo etiam in propria istius operatione: et hac de causa difficile est homini unum digitorum pedis sui constringere absque aliis.

| Ex aliis autem musculis pedis quinque sunt supra pedem 354
positi, qui pedem ad silvestrem partem faciunt declinare: et quinque alii sub eis positi, quorum unusquisque trahit digitum ad id quod sequitur ipsum in parte pedis domestica et elevat ipsum ad partem domesticam cum motu: et isti quinque sunt cum duobus qui pollici et minimo sunt proprii septem secundum similitudinem illorum septem qui sunt in planta pedis. Omnes igitur corporis musculi qui numerati sunt, si subtiliter computantur sunt quingenti et viginti || novem, quia mus quingentenus numeratur et undetricenus.

Cap. XVIII.

Et est digressio declarans nervorum utilitatem in communi, et anathomiam nervorum a cerebro descendentium.

Quia vero omnis musculi perfectio est ex nervis, oportet nos 355
loqui de anathomia nervorum. Sed in communi oportet nos quaedam praemittere de ipsis.

| Dicamus igitur, quod nervus est substantia viscosa a cerebro directa per corpus, ut per ipsum sensum et motum largiatur corpori. Prima enim utilitas nervi quae substantialis est ei, est ut ipso mediante sicut organum mediat, totum corpus virtutem sentiendi et movendi accipiat. Per accidens autem est, ut diximus, ut caro corroboretur involuta in retiaculis et panniculis nervorum: aliter enim citius efflueret et omnis virtus animae in ipsa nutaret et propria destitueretur operatione. Specialiter autem hoc necessarium est quibusdam membris sensum non habentibus, sicut est epar. Si enim ad illos nervi non descenderent, non haberent panniculos nervosos, quibus involverentur debiles eorum substantiae: et cum sint sine sensu, non sentirent nocumenta ¶ quae accidunt *fol. 30r*
eis ex apostematibus et inflationibus eorum, et tunc non adhibito remedio periret animal. Nunc autem apostematum laedit panni-

21 *Avicen. can. I 1, 5, 3, 1*

1 *ante* insuper *del.* ipsorum proprii *m. 1* 15 *ante* quingenti *del.* qui 16 *ante* et viginti *del.* et tri *m. 1* mus *CBPA* nus *LSD* unus *edd.* 34 animal *sup. lin m. 2 pro deleto* homo.

culum, et inflatio extendit eum: et per ipsum percipitur nocumentum. .

356 | Sciendum autem nervos absque dubio a cerebro dividi: omnes enim perveniunt secundum suas origines ad pellem quae cerebrum circumdat, et dividuntur in ipsam suis divisionibus: ‖ inferius tamen ostendemus, quod primus ortus omnium est a corde per substantiam nervosam, quae a corde venit ad cerebrum, ex qua panniculi cerebri generantur secundum Aristotelis traditionem. | Sed tamen quod cerebrum est principium divisionis nervorum, duobus modis fit: quorumdam enim principium est ipsa substantia cerebri, et quorumdam est principium mediante nucha quae a capite per spondiles descendit et est vicarius cerebri per totam corporis longitudinem: ab ipso enim cerebro non oriuntur nervi nisi qui in partes capitis et faciei descendunt et in viscera illis sensum et motum tribuentia: omnes autem alii qui toti corpori alibi tribuunt sensum et motum, oriuntur a vicario cerebri, hoc est a nucha. Sed quia nervi a cerebro descendentes in viscera multum a sui elongantur principio et est eorum utilitas secundum vitae potentiam in sensum et motum ministrando per maxima, sollicitata est natura pro eis et texit ⟨h⟩os musculis duris et panniculis in diversis locis, praecipue tamen apud epyglotim et costas et in pectore.

357 | Amplius autem nervi sensum ministrantes melius ministrando iuvantur mollicie. Mollicies autem melius conservatur, quo ⟨propinquior⟩ fuerit principio molli. Via autem recta brevior est omnibus aliis ‖ ut dicit Plato lineam rectam diffiniens, quod ipsa est brevissima linearum inter duo puncta: | ideo factum est, ut rectiori via descendant nervi sensitivi quam motivi. Ad motum enim iuvat aliqua duritia quae confortatur in nervo per elongationem a principio molli: et ideo per curvaturas maiores et circuitus descendunt motivi quam sensitivi. Adiuvantur autem ad haec etiam istae duae species nervorum a suis ortibus: quoniam sensitivi magis oriuntur ab anteriori parte cerebri quae est humidior et mollior: motivi autem magis oriuntur a posteriori parte eius quae est spissior et durior.

358 | A cerebro quidem septem paria oriuntur nervorum, quorum omnium primum est, quod ab anteriori parte cerebri oritur in loco ubi extremitas cerebri tendit versus os nasi, quod propter multa foramina quae sunt in ipso versus conum nasi pertingentia, vocatur colatorium, et ibi extremum cerebri duabus papulis mamillarum

8 *Arist. Z ι γ p. 514 a 16*   25 *Plato?*   35 *Avicen. II. 2 de animal. XIII 5*

3 dividi *in ras. m. 2*   6 inferius tamen — 8 traditionem *in marg. m. 1, sed magna parte abscissa*   9 divisionis *sup. lin. m. 2*   23/24 propinquior *edd. deest in codd.*

est simile, in quibus est virtus odorativa. ‖ In fundo enim illius ventriculi duarum istarum papularum oritur par praedictum. | Statim autem post ortum suum ille nervus qui oritur a dextra parte, reflectitur versus sinistram: et contra ille qui oritur a sinistra, reflectitur ad dextram, donec in crucis modum sibi in medio obviant ‖ et se ibi secant, ita quod anguli non sunt recti, sed potius triangulus, cuius basis est in fronte, in sectione habet angulum acutum, et illi oppositus est similiter acutus: et alii duo latera capitis respicientes sunt expansi. Sectio autem haec sic perficitur, quod concava nervorum in puncto sectionis unum concavum efficiuntur: quia aliter non proveniret aliqua utilitas illius sectionis in homine. | A puncto autem sectionis idem nervus qui oritur ex dextro 359
ventriculo cerebri, redit versus dextrum: et alius qui oritur a sinistra redit ad partem sinistram: et extrema eorum per orbitas occulorum porrecta tantum ampliantur, quod in se capiunt occulorum pupillas. ‖ sicut diximus in antehabitis. Et sunt isti nervi concavi propter hoc ut spiritus visivus et formae visivae decurrant in ipsis, et vocantur in Graeco nervi optici, quod Latine sonat visivi. | Sectionis autem quam faciunt triplex est utilitas: una quidem naturalis, ut spiritus utriusque unitus alteri iuvet eum et inundet ad alterum: et ex hoc contingit, quod uno occulo clauso per aliquam ocasionem alter oculus acquirit spiritum ipsius et confortatur in visu et ampliatur foramen uveae in ipso. Secunda autem utilitas est in directione visus: nisi enim ambo nervi formas acceptas ad unum referrent terminum visionis, accideret, quod semper una res duae viderentur, sicut quando aliquis exprimit oculum suum supponendo digitum, videtur unum duo, eo quod tunc citra communem nervorum sectionem forma in angulo stat nervi, quem fecit compressio. Tertia utilitas est, ut uterque portet et fulciat et confortet alterum, ut sint magis ex hoc confirmati, et istud quidem primum par nervorum est sensitivum.

| Secundum vero par oritur parumper posterius isto a cerebri 360
parte anteriori, sed statim ab ipso divertit ad silvestre capitis et descendit per orbitam occuli et diffunditur in musculis occuli. Est autem istud par valde grossum: et hoc ideo facit natura, quia adiutorium extra se non habet et principio est propinquum, et ideo molle ‖ et nisi per quantitatem restaurationem acciperet, esset inutile: est enim hoc par de numero nervorum motivorum.

| Tertium autem par oritur a termino communi primae partis 361
et posterioris partis cerebri iuxta basim sive fundum eius, et in egressu suo cum quarto pari quod postea referemus, aliquantulum permiscetur, et postea separatur ¶ ab ipso et in quatuor ramos *fol. 31r*

---

31 primum *sup. lin. m. 2* 37 restaurū *ex corr.*

dividitur: unus quorum ingreditur iuxta ingressum venae quae vocatur subetye, de qua inferius tractabimus, et descendendo super cervicem vadit ad dyafracma et pertransiens ipsum dividitur in visceribus quae sunt sub dyafracmate. Secundus autem ramus egreditur per foramen tymporis, et in illo egressu continuatur cum nervo quodam qui a quinto pari dividitur, de quo inferius narrabimus. Ramus autem tertius asscendit in foramen orbitae, a quo secundum par egreditur, eo quod ipse dirigatur ad membra quae in anterioribus partibus faciei sunt posita: non enim fuit possibile, quod penetraret via primi paris, quia hoc est concavum et ventrem habens, et faceret ei coangustationem: et hoc esset damnosum,
362 cum primum par nobilius sit isto. Haec autem pars sive ramus in tres dividitur sectiones cum separatur ab orbita occuli: quarum una ad partem lacrimalis declinat, et vadit ad musculum timporum et masticativum, et supercilii et frontis et palpebrae. Sectio autem secunda per foramen vadit quod factum est apud oculos et ab inde ad nasi tendit interiorem superficiem, et spargitur in tunica quae expansa est in interioribus nasi. Sectio autem tertia est pars non parva et descendit in concavum barbaci, quae [est] in osse maxil⟨l⟩ae est facta, et ramificatur in duos ramos, quorum unus vadit ad interiora concavi oris et spargitur in dentibus. Sed illud quod inde dentibus pertinet, visui est manifestum. Quod vero ex eo aliis membris distribuitur, occultatur visui et spargitur etiam in gingiva
363 superiori. Alter autem ramus spargitur in eorum membrorum superficiebus, quae sunt ibi sicut cutis maxillae et extremitas nasi et labii superioris: et haec sunt partes partis tertiae divisionis supra dictae. Quartus vero ramus tertii paris vadit penetrans a foramine suo quod est in mandibula superiore pertingens ad linguam, et in eius manifesta dividitur tunica et tribuit ei sensum gustus qui est linguae proprius: et illud quod remanet in thecis dentium inferiorum et in ipsorum gingivis, dividitur et in labio etiam inferiore. Sed pars quae ad linguam pervenit, subtilior est quam nervus oculi, quoniam istius duritiem et illius mollitiem temperant grossities istius et subtilitas illius.

364 | Quarti vero paris nervorum septem parium origo est statim post tertium, sed magis declinat ad basim cerebri et cum tertio, sicut supra diximus, miscetur et deinde ab eo separatim vadit ad palatum et dat ei sensum: et hoc quidem est parvum, plus tamen durum existens quam tertium, et hoc ideo est quia palatum et palati panniculus durior est lingua et linguae panniculo. Sed utrumque

35 *Avicen. II. 2*

19 *ante* barbaci *del.* brachii *m. 1* barbachi *Avicen.* 24 *post* ramus *del.* eiusdem *m. 1.*

paris quinti cum duobus nascitur mediis secundum formam dupli: propter quod multi dixerunt, quod utrumque ipsorum est par unum per se cuius quidem origo a duobus est cerebri lateribus: et pars quidem prima utriusque paris ipsius vadit ad panniculum qui dilatatus est in interioribus auditus, et in eo dividitur totus: et huius quidem divisionis origo pro certo est a cerebri posteriore parte, et per ipsam est audiendi sensus. Secunda autem divisio est maior prima, et ipsa egreditur a foramine quo perforatum est os petrosum: et ipse idem secundae divisionis nervus est qui vocatur monoculus et caecus, eo quod multum torquetur et eius viae in multis incedunt obliquationibus: hoc enim conveniens fuit, ut tanto magis a principio elongaretur, ut longinquior esset a principio antequam egrederetur. Cum autem egreditur, cum tertii paris nervis miscetur, quorum plurimi ad maxillam et ad latum vadunt musculum: et quod remanet, ad musculos protenditur tymporum.

| Gustus autem in quarto fuit nervo creatus, et auditus in 365
quinto: quoniam instrumento auditus fuit necessarium ut esset discoopertum, ne clauderetur via aeris qui pertingere debet ad ipsum. Organum gustus necessarium fuit ut esset protectum ‖ et clausuris cavernarum circumdatum propter fontem salivalem. | Et ideo convenienter nervi auditus facti sunt duri: et ideo ortus eorum postremo cerebri fuit propinquior.

| Adhuc autem musculis oculi non potuit unus sufficere nervus, et musculi timporum multiplicandi fuerunt, eo quod orbitae oculi multa necessaria fuit amplitudo, eo quod nervus obticus visum afferens multam debuit habere grossitudinem ‖ propter humores et tunicas et spiritus oculi: | et ideo etiam factus est ei venter concavus magni orificii: non enim potuit os orbitae quod ad visus comprehenssionem est perforatum, multa tolerare foramina. Timporum vero nervis multa fuit necessaria duritia, sed grossitie multa non indiguerunt. Grossities enim faceret in eis motus difficultatem: et egressio quae est in osse petroso, multa potuit sustinere foramina.

| Par autem sextum a postremo cerebri oritur cum quinto, et 366
est cum eo panniculis et ligamentis ligatum, ac si esset nervus unus. Deinde separatur ab eo et egreditur per foramen suturae in postremo capitis quae laude (*Λ*) assimilatur, ut superius diximus. Ante egressum tamen eius iam in tres dividitur partes, quae tamen omnes simul ab eodem ¶ egrediuntur foramine: et una qui- *fol. 31v*
dem ad gulae musculos suo protenditur itinere, et ad linguae ra-

34 *Avicen. can. I 1, 5, 3, 2*

1 *post* quinti *del.* inpar *m. 1* 27 est *sup. lin. m. 2.*

dicem ad hoc ut par septimum in suo motu adiuvet: et pars secunda ad musculos descendit spatulae et partium quae sunt circa eam, et plurimum ipsius spargitur in musculo lato qui est super spatulam: et haec quidem pars est magnae quantitatis et suspensa penetrat, dònec perveniat ad id ad quod dirigitur. Pars vero tertia quae et mäior est inter tres partes, ad viscera descendit in asscensione venae subetiae et est illi annexa et cum ea ligata et separantur ab ipsa, quando venit ad rectitudinem epyglotis, rami qui ad musculos veniunt epyglotis, quorum capita sunt ad superiora quae
367 epyglotim et ipsius elevant cartillagines. Cum autem pertranseunt epyglotim, ex eis asscendunt quidam rami qui ad musculos vadunt, capita habentes ad inferiora: et ipsi sunt qui ad cimbalarem || aperiendam et | claudendam sunt necessarii, cum ad inferiora trahere est necessarium: et ideo a quibusdam vocantur nervi retro redeuntes. Hic autem nervus retro rediens ideo egreditur a cerebro et non a nucha, quia si a nucha ascenderent isti rami, ab ipsorum principio subirent transversi et non recti, et attractio ad inferiora secundum decentem actionem cum nervis istis facta non proveniret. Creati sunt autem a sexto pari propter hoc quod illud quod est exterius molle aut molli vicinum, quod videlicet ex eis fuit antequam sextum divideretur in musculos faciei et capitis et in ea quae sunt in eis partes ipsorum existentia: et septimum etiam non secundum rectitudinem descenderet quemadmodum sextum descendit, immo comitaretur eos transversitas: adhuc autem propterea quod asscendit et redit quandoque indiget re firma cui innitatur ad similitudinem giri, ut super eam revolvatur asscendens et ex ea adiuvetur ubi est situs ipsius rectus et durus et fortis et planus et proprie positus: nec fuit ibi ad hoc aliquid ita ydoneum sicut arteria maior: et illud quod ex istis ramis a sinistro descendit, hanc invenit arteriam: a dextro vero asscendenti haec non vicinatur arteria sicut primo, sed vicinatur ei postquam parvum factum est propter ra-
368 morum divisionem qui egrediuntur ex ipso. Cui etiam iam defuit rectitudo, eo quod in situ transversatus fuit hic ramus ad asscellam declinando. Igitur necessarium fuit ut aliqua re firmaretur, cui cum ligamentis inniteretur, quibus ligamentis etiam sui rami stringerentur, ut per ipsa corrigeretur illud quod deficit ex grossitie minuta et rectitudine situs privata. Et sapientia naturae in hoc est, quod redeuntes elongat ramos, ut suspensio proximi fiat ad similitudinem huius, et habeant fortitudinem et duritiam propter elongationem a principio factam. Exterius autem redeuntibus fortior est ille, qui in duabus spargitur tunicis musculorum epyglotis

15 rediens] r *sup. lin. m. 2* 37 *ante* situs *del.* sua *m. 1.*

cum aliis ramis nervorum auxilium ad hoc ferentium. Postea autem illud quod ex hoc nervo remanet, descendit, a quo rami diversi separantur, qui sparguntur in panniculis dyafracmatis et pectoris et musculorum eius, et in corde et in pulmone et in venis et arteriis quae ibi sunt. Illud vero quod remanet, penetrat in dyafracma et associatur ei quod a parte tertia descendit et in panniculis spargitur viscerum et pervenit ad os latum.

| Septimi autem paris origo est a termino communi qui est 369
inter cerebrum et nucam cuius plurimum se spargit in musculos linguam moventes et in musculos communes inter peltalem et os laudae: et ipsius tamen residuum in aliis spargitur musculis, qui huic musculo sunt vicini, nec tamen sunt idem illud. Et propterea quod alii nervi ad alias reducti fuerunt necessitates et quia non fuit bonum ut foramina multiplicarentur in anterioribus et in inferioribus, fuit melius ut ad linguae motus iste nervus ab hoc loco veniret, quia linguae sensus iam ab alio loco advenerat. ‖

Cap. XIX.

Et est digressio declarans anathomiam nervorum a septem spondilibus colli egredientium et ab aliis spondilibus dorsi.

| Nervi autem qui ex nucha oriuntur, qui per colli vadunt 370
spondiles, octo sunt paria. Primi quidem paris egressio est a duobus foraminibus primae spondilis: sed hoc non nisi in capitis musculis spargitur. Est autem hoc par valde minutum, eo quod et locus ille sit angustus, sicut in anathomia ossium est determinatum.

| Secundi autem paris ortus est inter spondilem primam et secundam per foramina quae sunt inter ea, et hoc plurimum secundum ramos suos capiti fert sensum tangendi: transverse enim asscendit et ad anteriora reflectitur et super tunicam aurium extrinsecam spargitur: et quod par primum minus facit propter sui parvitatem et brevitatem, propter quae sufficienter expandi non potest et dilatari in locis quae ipsum sequuntur, istud emendat. Quod autem remanet ex hoc pari nervorum quod ad caput non asscendit, vadit ad musculos qui sunt in posterioribus colli, et ad musculum latum et eis largitur motum.

| Paris autem tertii origo est a foraminibus quae sunt inter 371
secundam et tertiam: et uterque nervorum huius paris in duos dividitur ramos: et ab uno quidem ramo sparguntur rami, qui sunt in profundo musculorum qui sunt ibi, et maxime eorum qui

17 *Avicen. ll. 3*

32 *post* latum *del.* vadit *m. 1.*

fol. 32r movent caput cum collo. Deinde ad spondilium spinas as-¶scendunt, et cum ad eas veniunt, tenentur cum radicibus ipsarum, et postea elevantur ad capita earum et miscentur cum ligamentis pannicularibus qui ab auriculis spondilium nascuntur, postea ad partes aurium reflectendo elevantur: et cum ad aures perveniunt, musculos ibi positos movent in bestiis. Ramus autem secundus ad anteriora vadit, donec ad musculum latum pervenit: et cum hoc quidem coniunctus misce<n>tur venae et musculi qui ipsum cooperiunt ut sit fortior: et est etiam quando cum musculis miscetur timporum aliqua pars eius, et in quibusdam bestiis cum musculis aurium: plurimum tamen suae sparsionis non est nisi in musculis maxillarum.

372 | Quarti vero paris ortus est a foramine quod inter tertiam spondilem est et quartam et dividitur divisione eius qui ante ipsum est de quo diximus. Dividitur enim in partem antecedentem et in partem posterius consequentem. Sed pars antecedens est parva, et ideo cum quinto pari miscetur. Quidam tamen dixerunt ab ea ramos penetrare similes telis aranearum extensos super venam subetiam, donec perveniunt ad dyafracma dividentes per duo latera dyafracmatis, ipsum pectus incidentes et dividentes in duo media pectus, sicut diximus. Sed quidquid de hoc sit, eius pars maior ad posteriora reflectitur et in fundo musculorum profundatur, donec vadit ad auriculas spondilium et mittit ramos musculis illis qui inter caput et collum sunt communes. Deinde ad anteriora vadit reflectendo et cum musculis maxillae et aurium continuatur. Dixerunt etiam quidam, quod ab eo ad dorsum descendit ramus quidam.

373 | Quinti autem paris ortus est a foraminibus, quae sunt inter spondiles quartam et quintam, et dividitur etiam in duos ramos: unum quidem qui antecedit qui minor est et pervenit ad musculos maxillarum et ad musculos qui caput curvant anterius, et ad alios musculos qui capiti et collo sunt communes. Ramus autem secundus in duos dividitur ramos, quorum unus quidem inter primum et secundum est medius et pertingit ad spatulae supremum et miscetur cum eo quiddam sexti et septimi parium, et simul ad medium penetrat dyafracmatis.

374 | Paria vero sextum, septimum et octavum ab aliis secundum ordinem egrediuntur foraminibus. Sed octavi ortus est a foramine communi in fine spondilium colli et inter primam spondilem dorsi, et eorum rami vehementer commiscentur: sed plurimum sexti ad spatulae pervenit superficiem: et pars eius maior parte illa quae separatur ex quarto, et minor ea quae separatur ex quinto, per-

6 in bestiis *in marg. m. 2* in non omni homine *Avicen.* 8 coniunctus *Alb.* primum cum nascitur miscentur *Avicen.* 18 *ante* ramos *del.* ramos *m. 1.*

tingit ad dyafracma: et plurimum septimi pertingit ad adiutorium,
licet quidam ramorum suorum ad musculos capitis et colli et dorsi
cum ramis quinti associati pertingant, et etiam ad dyafracma per-
veniant aliqui eorum. Sed rami octavi post mixtionem et societa-
tem omnes ad brachium et asseyd pertingunt, et nullus eorum
pervenit ad dyafracma. Sed tamen ille, qui ex quinto ad partem
manus tendit, non transit spatulam: et ex septimo non transit ad
adiutorium aliquis. Sed ille qui a spatula pervenit ad brachium,
est ex octavo mixto cum primo ramo qui nascitur ex spondilibus
et vadit ad dorsum. Nervi autem isti in dyafracmate divisi non 375
fuerunt nisi nervi nuchae: et hoc ideo fuit, quod id quod ad ipsum
venit, descenderet ab alto loco, ut eo melius in ipso divideretur:
et maxime propter hoc quia id quod primum dirigit eos, est pan-
niculus pectus per medium dividens. Impossibile enim fuit, ut
nervi ad ipsum directe a nucha venirent absque inclinatione angu-
lari: et si omnes nervi qui ad dyafracma veniunt a cerebro pro-
tenderentur, ipsorum nimis prolongaretur incessus. Neque horum
nervorum continuitas facta est cum medio dyafracmatis: non enim
conveniens fuit ut spargerentur in dyafracmate secundum aequali-
tatem, si cum extremitate et non cum medio coniungerentur, aut
si cum tota haererent circuitione: esset enim hoc contrarium viae
necessariae. Musculi enim nichil movent nisi suis extremitatibus: 376
et ideo illud quod ex dyafracmate movetur, est id quod est cir-
cuiens. Oportuit ergo ut in ipso finirentur nervi, et non in ipso
inciperent. Et quia oportuit eos venire ad medium, oportuit ut
suspensi penderent. Oportuit igitur ut deferrentur et panniculis
propter munimentum tegerentur. Hac igitur de causa fuerunt tecti
panniculis cum munitione defendente panniculi qui eis associatur:
et est ille qui pectus per medium partitur, supra quod innixi
perrexerunt. Et quia huius membri operatio nobilis fuit, facta
fuerunt nervis eius principia multa, ne eius operatio propter ali-
quod destrueretur nocumentum, quod principio nervi posset acci-
dere. ‖ Istа sunt igitur paria nervorum quae a colli spondilibus
exoriuntur: et istae sunt divisiones et sparsiones eorum et causae
propter quas sic diriguntur. ¶ *fol. 32v*

| A spondilibus autem pectoris nervi etiam oriuntur. Par 377
enim unum oritur inter primam et secundam | spondiles pectoris,
quod in duas dividitur partes. Quae autem maior est harum par-
tium, in omnibus musculis spargitur costarum et in musculis dorsi,
et quod remanet, super primas costas extensum procedit et octavo

36 *Avicen. ll. 4*

6 *ante* Sed *del.* pervenit *m. 1* 9 *ante* ramo *del.* brachio *m. 1* 26 deferrentur] defenderentur *edd. Avicen.* 37 *post* secundam *del.* oritur *m. 1.*

nervorum colli obviat et simul ad manus protenduntur, donec ad adiutorium et spatulam perveniunt. Par vero secundum a foramine progreditur, quod praedictum sequitur foramen, cuius pars adiutorii tendit superficiem dans ei sensum: et ipsius residuum cum aliis paribus quae remanserunt, aggregatur in spatula: qui ad musculos, qui super eam sunt positi, descendunt ipsius moventes iuncturam et pertingunt ad musculos dorsi. Qui igitur ex istis nervis spondilium pectoris oriuntur et ramis qui ad spatulam non protenduntur, ad musculos dorsi vadunt et ad musculos qui sunt inter costas puras sive veras in posterioribus pectoris positas. Qui vero ex spondilibus falsarum nascuntur costarum, ad musculos veniunt qui sunt inter costas, et ad musculos ventris. Adhuc autem cum istorum nervorum ramis arteriae et venae quietae currunt et nucam ingrediuntur per loca unde ipsi egrediuntur.

378 | Nervi autem renum in hoc communicant, quod pars eorum ad dorsi musculos pervenit, et pars ad musculos ventris et ad musculos qui sunt in dorso expansi. Tria autem superiora paria cum nervis miscentur, qui a cerebro descendunt, et nulla alia miscentur cum illis: et duo paria inferiora ad partes crurium multos transmittunt ramos, cum quibus rami tertii paris et rami nervorum primi paris renum miscentur. Sed illi duo rami anchae non transeunt iuncturam, sed in ipsius sparguntur musculis. Alii autem eos pertranseunt incedentes ad crura.

379 | Nervorum autem pedum et crurium forma a nervis manuum separatur in hoc, quia non omnes coniunguntur et declinant submersi tendendo ad occultum: non enim est forma continuitatis adiutorii cum spatula sicut forma continuitatis coxae cum ancha: neque est eius continuitas cum origine suorum nervorum sicut continuitas istius cum suorum nervorum origine. Et illi quidem nervi ad partem cruris diversis procedunt itineribus et quidam ex eis ocultantur: et quidam ex eis manifestantur, et quidam submerguntur sub musculis cooperti. Et quia musculi qui a parte ossis femoris oriuntur, vias ad utrosque pedes non habuerunt a posterioribus corporis nec ab oculto coxarum, eo quod sunt ibi musculi multi et ossa et venae, factum fuit, ut pars nervorum qui sunt proprii musculorum qui sunt in pedibus, penetraret in viam quae ad testiculos descendit, donec ad musculos pervenit femoris et descendit ad musculos poplitis. Par autem primum quod oritur ex caudae osse, miscetur cum nervis renum, sicut diximus. Alia vero paria et impar, quod ab extremo oritur, in musculis sparguntur ficteris et virgae et in

15 *Avicen. ll. 5* 38 *Avicen. ll. 6*

13 *post* ramis *del.* propterea *m. 1* praeterea *Avicen.* 21 renum *sup. lin. pro deleto* caude.

musculo matricis et vesicae et in panniculis ventris et in partibus interioribus domestici ossis femoris et in musculis qui nascuntur ab osse ylii. ‖

380 Generaliter enim sciendum est, quod triginta et unum paria nervorum a spondilibus oriuntur et unus solus nervus, quod a summitate ossis caudae exoritur: quorum septem a colli spondilibus oriuntur, et unum a spondili prima dorsi et ultima colli, sicut diximus, quae sunt octo. Undecim vero alia oriuntur a spondilibus superiorum costarum pectoris, et quinque alia paria oriuntur a spondilibus inferiorum costarum. Tria vero paria nascuntur a tribus ossibus renum, et tria alia a tribus ossibus caudae: quae simul sunt triginta et unum paria. Ab extremo vero puncto caudae foramine oritur unum, quod quia compar non habet, impar vocatur. Septem autem paria a cerebro oriuntur, quae simul sunt triginta octo paria nervorum et unus nervus impar. Sunt igitur hominis nervi septem cum septuaginta. Utrum autem isti nervi sic exeant a cerebro, quod nichil in eis operetur cor, aut exeant ab ipso per cordis operationem, in sequentibus nostrorum librorum de scientia animalium erit manifestum.

Cap. XX.

Et est digressio declarans anathomiam arteriarum.

381 | Venae pulsatiles arteriae ‖ quasi arctae viae aeris vocantur: eo quod pulsat in eis spiritus aereus per cordis dyastolem et sistolem percussus aut ad eventationem cordis attractus aut etiam tentus ad materiam vocis. | Omnes autem istae praeter unam componuntur ex duobus tunicis, ‖ et in hoc differunt a venis quae sunt viae nutrimenti: | et ex tunicis duabus durior conversa est ad interius, et mollior est extrinsecus. ‖ Huius autem causa est: quia si mollior esset intrinsecus, non posset sustinere pulsationes spiritus, sed frangeretur, et tunc periret animal: propter quod non grossam fecit natura tunicam interiorem: ita quod Prothagoras dixit sexcuplam esse tunicam arteriae ad tunicam venae. Quia autem arteriae sunt viae spiritus, et spiritus est vehiculum vitae et virtutis, ideo etiam arteriae viae sunt vitae et virtutum, quae vitae habent operationem et potentiam: et quia in hoc salus consi-¶ *fol. 33r* stit individui, ideo etiam natura cooperuit has vias duplici tunica, ut firmior esset custodia.

---

20 *Isid. orig. XI 1, 56* 23 *Avic. can. I 1, 5, 4, 1*

9 *ante* et quinque *del.* que simul *m. 1* 10 *ante* inferiorum *del.* inferioribus *m. 1* 23 praeter unam *in marg. m. 1* 26 *ante* huius *del.* differunt *m. 1* 30 *ante* vene *del.* vene *m. 1.*

382 | Oriuntur autem pro certo omnes arteriae a corde. Cum enim sint duo cordis ventriculi, dexter et sinister, dexter est versus epar conversus et ocupatur in attractu nutrimenti et exercitio quod exigitur ad illud || praecipue secundum Aristotelem et omnes Perypatethicos antiquos, qui dicunt quod ad illum nutrimentum elevatur et ibi accipit vitae potentiam et formam veram, qua sicut nutrimentum movetur ad corporis membra, sicut ex universali generatore formae nutrimenti membrorum. Ab hoc igitur ventre cordis arteriae generari non poterant, sed a sinistro. A sinistro igitur ventriculo duae oriuntur arteriae, quarum una ad pulmonem vadit, et in ipso in multa dividitur, propterea ut aer per eam a pulmone ad cor attrahatur, et vice versa sanguis a corde veniens qui subtilis est et spiritu plenus nutriat pulmonem. Decurrit enim aliquid sanguinis in arteriis, sed plus spiritus est in eis quam sanguinis: et sanguis qui decurrit in eis, est subtilis et tenuis: omnis enim nutrimenti pulmonis transitus primum est ad cor, et a corde vadit ad pulmonem.

383 | Venae autem huius sive arteriae origo est a cordis parte subtiliore in loco in quo venae penetrant ad ipsum. Et haec in hoc ab omnibus aliis diversificatur, quia unam habet tunicam simplicem, et ideo ab antiquis vocata est arteria venalis quia sicut vena sanguinis unam solam habet tunicam. Causa autem quare ex una sola facta est tunica, est ut sit mollior et lenior ad dilatationem et constrictionem magis obediens, et ut melius et facilius resudet ex ipsa quod ad pulmonem dirigitur ex sanguine subtili vaporoso, qui magis conveniens est substantiae pulmonis nutriendae: propter complementum enim digestionis quae facta est in
corde in sanguine illo, propinquus et similis factus est substantiae
384 pulmonis. Nec est ei necessaria alia digestio magna, sicut alia
digestione indiget sanguis qui decurrit in ea vena, quae vocatur vena ventrem habens, quam consequenter nominabimus: maxime autem propter hoc, quod pulmonis locus est iuxta cor et vadit ad ipsum virtus cordis calida facile digerens: adhuc autem quia membrum in quo pulsat haec arteria, est rarae substantiae, et non est timor quod durities arteriae noceat cum pulsat in raro: et ideo etiam non tanta grossities fuit necessaria in hac arteria, quanta aliae indiguerunt quae membris duris sunt vicinae. Vena autem arterialis licet pulmoni sit vicina, non tamen vicinatur ei nisi extremum eius ex parte dorsi et haec arteria venalis in antecedente pulmonis spargitur, et in ipso submergitur in partes et ramos

1 *Avicen. ll. 1* 9 *Avicen. ll. 2*

20-21 *ante* simplicem *del.* sub *m. 1* 38 *post* arterialis *del.* de qua consequenter dicemus *m. 1* quam dicam *Avicen.*

divisa. Si autem comparamus ea quae conveniunt huic arteriae, inveniemus quod lenitas et tenuitas ei magis est necessaria quam spissitudo et firmitas propter dilatationem facilem et constrictionem et resudationem, sicut ante diximus.

| Alia autem est arteria, quae est maior et quam Aristoteles 385
et multi alii vocant orthy. Oritur a spissiori cordis parte, et statim ut ex corde oritur, duos ramos ex se emittit, ex quibus maior in circuitu cordis revolvitur et in suis convertitur partibus. Et minor etiam ad situm cordis dextrum revolvitur et spargitur in ventriculo dextro. Quod autem remanet post hos duos ramos cum separatur, in duas dividitur partes, quarum una pars est maior apta ad descendendum, altera autem minor apta ad asscendendum. Illa autem quae descendit, facta est maior in quantitate, ideo quod tendit ad membra quae numero sunt plura et secundum quantitatem maiora. Et haec sunt illa membra quae sub corde sunt posita.

| Super huius autem orthy essentiam tres duri consistunt 386
panniculi ab interioribus ad exteriora compositi. Si enim unus aut duo fuissent, non perficerent utilitatem quae intenditur in eis, neque perficerent magnificando debitam quantitatem ipsius, et fierent propter ipsos motus difficiles. Si autem essent quatuor, tunc oporteret ipsos fieri nimis parvos, ita quod iterum non essent utiles. Adhuc autem si essent multum magnae quantitatis, coangustarent viam et destrueretur arteriae utilitas.

| Venalis autem arteria de qua prius diximus, duos habet panniculos respicientes ad interiora: duo enim illi sufficiunt, quia non habet necessitatem illa quam habet ista: sed ad subtiliandum habet necessitatem maiorem quam ista. Aliter enim non posset expellere fumosum vaporem, nisi esset subtilis sicut in antehabitis est determinatum.

| Orthy autem pars illa quae asscendit, in duas dividitur partes, 387
quarum maior ad partem vadit sinistram ascellae: deinde transversatur ad dextram, donec pervenit ad carnem laxam quae est in parte illa quae dicitur moro similis in praecordiis existens: et in tres dividitur partes, quarum duae sunt illae quae subethyniae vocantur sive subetheny in collo a dextra, et a sinistra penetrant cum duabus partibus profundis venarum et in divisione cum eis associantur, sicut patebit posterius. Pars autem tertia in thorace spargitur ¶ et in costis primis et in sex spondilibus superioribus *fol. 33r*
colli et in partibus furculae usque quod pervenit ad caput spatulae:

5 *Arist.* Ζ ι γ·3 *p.* 513*b* 5 ἀορτή *ex Avicen. ll.* 30 *Avicen. ll.* 3

16 essentiam *in marg. m. 2 pro deleto eodem vocab. m. 1* 23 *ante* arteriae *del.* ven *m. 1* 31 ascellae *in marg. m. 1* 33 in praecord. exist. *in marg. m. 2 ?* 35 subetheny *v. ind. Arab.* in collo *sup. lin. m. 1.*

postea exinde venit ‖ in adiutorii musculos occultos, ut dicit Razi, et ad manifestos sociata cum vena asscellae, ita quod spargitur in eis semper manens occulta, donec pervenit ad cubitum: in multis
388 enim corporibus in cubito pulsans invenitur. In cubito autem dividitur in duos ramos, et postea spargit se in multa in musculis brachii: quae tamen omnia iterato colliguntur in duos ramos, quorum maior vadit ad interiora brachii iuxta harundinem superiorem brachii et dirigitur ad racetam et manum: et iste est quem medici tangunt. Minor autem vadit in eiusdem harundinis exteriori parte brachii ad racetae exterius et manus: et ideo est, quod pulsus aliquando invenitur in interioribus brachii, aliquando autem in exterioribus. | Pars autem minor ex partibus orthy asscendens etiam ad partem asscellae vadit et dividitur sicut divisa est pars tertia maioris partis.

389 | Utraque autem duarum arteriarum quae ab Avicenna Arabice subetheny vocantur, cum ad collum perveniunt, in duas partes dividuntur, partem videlicet anteriorem et partem posteriorem. Ulterius autem anterior pars in duas partes dividitur, partem videlicet occultam, quae ad linguam tendit et ad musculos ocultos mandibulae inferioris, et in partem dividitur manifestam, quae asscendit ad id quod est coram duabus auribus ad musculos timporum in quibus manifestus est pulsus, et pertransit per eos, relinquens tamen in eis multos ramos, quorum unus manifeste pulsat in naso iuxta angulum oculi. Pertransiens autem tendit ad capitis cacumen, et ibi obviant sibi invicem dextrae suae extremitates et extremitates sinistrae: et pars posterior illarum quae sic asscendunt, in duas partes dividitur, quarum minor quidem ad posteriora levatur et spargitur in musculis, qui capitis tenent iuncturam: et ex illa etiam parte exit id quod ad basim postremi cerebri tendit in foramen egrediens magnum, quod est in sutura, quae laudae (*A*) est similis. Maior autem pars superiora petentis subetheny in foramine petrosi ossis ad rete cerebri ingreditur, ‖ ita quod ut dicit Razi, | rete ex eo texitur ex venis multis et tunicis super tunicas per modum rugarum plicatis, ita ut nullo modo una sola ex eis apprehendi possit, nisi cum alia continua, sicut sit cum ea ligata sicut rete: et spargitur ad anteriora et posteriora et ad dextram et sinistram, et sic vadit complendo totum rethe.

390 | Tandem autem congregatur ex ea par unum duorum ramorum sicut ante fuit, et formatur ei panniculus, et intrat cerebrum et spargitur in ipso in panniculo subtili: postea interius in

15 *Avicen. can. I 1, 1, 5, 4*

1 venit] ad manum pertransit membra *Avicen.* 14 maioris *in ras. m. 2* 16 subetheny *v. ind. Arab.*

cerebro interius in ventriculis suis et in pelle ventriculorum suorum et ramorum orificia sibi obviant, eorum videlicet quae ibi asscenderunt, sicut etiam ibidem sibi obviant orificia ramorum non pulsantium venarum quae illuc descenderunt. Causa autem quare non pulsantium orificia sunt descendentia, et orificia pulsantium sunt asscendentia, est quia non pulsantia sunt rigantia et fundentia sanguinem: et ideo utilius fuit ut capita essent inclinata deorsum. Alia autem quae sunt pulsantium orificia, dant spiritus quorum naturalis motus est ad superius: et ideo noceret si capita orificiorum essent deorsum conversa, quia tunc multum effunderent sanguinem qui subtilis est et spiritui associatus: et spiritus in motu suo haberet difficultatem, eo quod ipse facilius movetur ad superius: et ideo quia facile asscendit, sufficit hoc quod per se de spiritu ad cerebrum vadit ut calefaciat ipsum. Sub cerebro autem non est expanssum rete, nisi ut sanguis qui est in arteria, incedat per ipsum redeundo, et similiter spiritus qui cum sanguine est in ea, et sic complexioni cerebri per digestionem similis fiat et tunc deinde secundum ordinem ad cerebrum vadat. Rete autem de quo diximus inter os et panniculum durum cerebri est positum.

| Ea autem pars orthy quae est descendens, primum descendit 391 secundum rectitudinem, donec venit ad quintam spondilem: illi enim innititur, quia situs illius situi cordis est oppositus, et pulmo est ei sicut sust<ent>amentum quoddam fulciens partem illam, ut faciat separationem inter ipsum pulmonem et ossa dorsi. Meri etiam quando pervenit ad locum praedictum, declinat ab eo ad dextram, et non transit secundum rectitudinem: deinde incedit cum panniculis appensa pars illa cum ad dyafracma pervenit, ne faciat sibi coangustationem: haec enim descendens arteria cum ad spondilem quintam pervenit, ad inferiora trahitur extendendo se supra dorsum, donec pervenit ad os ylii: et cum in pectoris est rectitudine, et transiens inde dimittit ibi ramum subtilem et parvum et dispergitur in receptaculo pulmonis, quod est in pectore: et perveniunt ipsius extrema ad cannam pulmonis, et non cessat a ramificatione, sed dimittit in omnibus spondilibus per quas vadit ramum qui inter costas et nucham incedit.

| Cum autem pertransivit pectus, dividuntur ex ea duae arteriae 392 quae ad dyafracma perveniunt, et in ipso sparguntur a dextris et a sinistris: et postea a se emittit arteriam cuius rami in stomacho et epate et splene sparguntur, et ipsius rami ab epate egrediuntur et ad vesicam vadunt: ¶ et post hanc oritur ab eo arteria quae *fol. 34r*

---

20 *Avicen. ll. 5*

14 *ante* ut *del.* faciens *m. 1.*

vadit ad canales quae sunt in circuitu colon et intestinum orbum. Post haec autem tres ab ea rami separantur, quorum minor reni sinistro est propius, et in ipsius spargitur fasciis et in corporibus quae ipsum circumdant, et dat eis vitam. Alii autem duo ad duos vadunt renes ideo ut cum eis ren uterque trahere possit sanguinis aquositatem, eo quod renes multotiens a stomacho et intestinis trahunt non purum sanguinem.

393 | Post haec autem ab eis duae separantur arteriae quae vadunt ad testiculos: sed illae quae ex eis vadunt ad testiculum sinistrum, semper associantur eidem. Portio autem quae pervenit ad renem sinistrum, est illud quod pervenit ad sinistrum testiculum: et non aliud est quod perveniat ad ipsum nisi quod porrigitur ex rene sinistro. Origo autem eius quae ad dextrum pervenit testiculum, semper ex maiori est arteria: et raro contingit ut cum aliqua eius portionis quae ad renem pervenit, parte associetur. Postea ab hac maiore arteria duae separantur arteriae quae sparguntur in viis illarum venarum quae sunt in circuitu intestini recti: et rami quidem qui in nuca sparguntur, etiam dividuntur ab eadem, et illi qui in foramina spondilium ingrediuntur, et illae quae ad duo vadunt ylia, et illae similiter quae ad testiculos vadunt praeter superius inductas.

394 | Ex istius autem summa collecta par parvum egreditur, quod in mulieribus vadit ad vulvam, excepto illo quod infra determinabimus: illud enim est in viris et mulieribus, et miscentur cum eis venae non pulsatiles. Postea autem haec maior arteria cum ad finem pervenit spondilium, dividitur cum vena non pulsatili, quae sibi associatur, in duas partes secundum figuram laudae (Λ) literae graecae hoc modo. Et una pars illarum dextratur et altera sinistratur, quarum utraque vehitur ab osse ylii pertingens ad coxas: verumtamen antequam ad coxas perveniat, utraque earum ramum dimittit qui ad vesicam tendit et ad suram, et sibi aput suram obviant in loco pectinis: et hoc manifeste apparet in nondum natis embrionibus, quando per abortum eiciuntur: sed in completis ipsorum extrema iam exsiccata sunt et remanserunt radices earum, et ab ipsis quidem dividuntur rami qui in musculis sparguntur, qui sunt super os ylii positi. Adhuc autem illud quod ex eis ad vesicam pervenit, dividitur in ea, et extrema illius pertingunt ad virgam, et residuum ipsius in mulieribus vadit ad vulvam, et est par parvulum.

395 | Duae vero quae sunt ex coxis ad pedes descendentes in duos dividuntur ramos magnos, silvestrem scilicet et domesticum:

9 vadunt *et* 10 associantur *corr. in* vadit—associatur *m. 3* = *Avicen* ille que vadunt—associantur *rel. codd.* 11 *post* quod *del.* tunc *m. 1* 31 *post* ad suram *del.* cruris *m. 1.*

et silvestre etiam aliqualiter declinat ad domesticum, et dimittit ramos in musculis qui ibi sunt positi: postea declinat et descendit ex eis ad anteriora ramus magnus inter pollicem et indicem: et quod remanet, ocultatur: et illae in plurimis partibus pedis tensae sub ramis venarum non pulsatilium, de quibus in sequentibus tractabimus. Quaedam tamen earum non associantur venis non pulsantibus, sicut duae quae ab epate ad suram in corporibus non complete natorum videntur pertingere, et ramus pulsatilis ille qui non pulsatili est similis, et pulsatilis illam quae ad quintam pertingit spondilem, et asscendens ad furculam, et illa quae declinat ad asscellam, et duae subeteny quando sparguntur in reti et in secundina, et illa quae per venit ad dyafracma, et similiter illa quae ad epar cum suis ramis penetrat, et illa quae ad stomachum et epar et splenem et intestina pertingit, et illae quae ad mirach ventris descendunt, et illae quae solummodo manent in osse ylii. Cum 396
autem arteria venae non pulsatili sociatur, equitat arteria super dorsum venae non pulsatilis: congruit enim ut ignobilius deferat membrum nobilius. In membris autem manifestis arteria sub vena submergitur, ideo ut sit magis cooperta, et sit non pulsatilis clipeus pulsatili. Arteriae enim non associantur venis nisi propter duo. Una est ut venae ligentur panniculis illis qui arterias cooperiunt, et quiescant venae in villis membrorum inter quae vadunt. Alia autem est ut utraque alteram imbibat et ferat ei auxilium de hoc quod potest. ‖

Haec igitur sunt quae de arteriis in communi et speciali in praesenti dicere voluimus.

Cap. XXI.

Et est digressio declarans anathomiam venarum.

| Dicamus igitur nunc anathomiam venarum non pulsantium, 397
secundum quod ab epate derivantur, ‖ non curantes, utrum a corde sit primum earum principium aut ab epate. De hoc enim in posterioribus libris huius scientiae disseremus. Venae enim sunt viae sanguinis in omnibus sanguinem habentibus: et haec est utilitas venarum in omnibus hiis quae venas habent. | Duae autem venae sunt quae in primis ab epate egrediuntur. Una quidem oritur a parte concava epatis, quae vocatur porta: et huius utilitas est quod trahit nutrimentum in epar. Secunda autem oritur superius in parte convexa quae pars sima vocatur: et huius utilitas est ab epate nutrimentum ad membra derivare: et haec consuevit vocari ab auctoribus vena ventrem habens.

---

27 *Avicen. can. I 1, 5, 5, 1—2*

9 illam *C* illa *rel. codd.* 21 duo] duas res *Avicen.*

fol. 34v 398 | Incipiamus igitur ab anathomia ¶ illius quae porta vocatur. Dico igitur, quod portae ille finis qui in epatis submergitur ventriculis, prima divisione in quinque dividitur partes, et ramos ex se emittit, donec ad convexas epatis pervenit partes, ex quibus una vena ad fel tendit. Isti autem rami sunt sicut arboris radices, quae vadunt ad fundum ex quo sugunt. Extremitas autem quae concavum epatis insequitur, statim cum ab epate egreditur, in octo dividitur partes, quarum duae sunt parvae, sex autem sunt maiores. Una vero ex duabus minoribus cum parte intestini continuatur quod duodenum vocatur, et nutrimentum trahit ab eo ad epar. Alii tamen etiam rami divisi prius sunt ab eadem vena in parte quadam sive corpore quod enchares vocatur. Pars autem secunda dividit se ad inferiora stomachi aput portanarium quod inferius os est stomachi, ideo ut* ab ipso loco nutrimentum trahat ad epar.

399 | Una autem de sex remanentibus, tendit ad latam partem stomachi et nutrit ipsius superficiem manifestam ex sanguine derivato ab epate. Ocultum autem stomachi tangit primum nutrimentum quod est in ipso, et ex eo per tactum nutritur sicut nutriuntur radices plantarum in terra.

| Pars autem secunda pervenit ad partem splenis et nutrit splenem: a qua tamen antequam ad splenem nutriendum perveniat, separantur rami qui corpus quod encharas vocatur ex clariori eius parte quae ad splenem pertingit, nutriunt; et deinde pervenit ad splenem, et ex ipsa divisus recontinuatur sibi ramus magnus, qui in latus exterius stomachi ad ipsum nutriendum dividitur. Cum autem quod ex ipsa penetrat, venit ad splenis medium, asscendit ex ea pars una et descendit ex ea pars alia: et adhuc pars tertia
400 quae egreditur. Ex illa autem parte quae asscendit quidam ramus spargitur in medietatem stomachi superiorem ad nutriendum ipsam, et altera pars similiter in splenem ad ipsum nutriendum. Altera autem pars egreditur usque ad stomachi gybositatem sive convexitatem, quae in duas dividitur partes, quarum una in manifesto sinistrae partis stomachi spargitur. Altera autem ad os stomachi submergitur, ut proiciat ibi humorem ponticum et acetosum colerae nigrae, per quem stomachi excitatur appetitus. Haec autem cum superfluitate stomachi egreditur: quia non ponitur ibi nisi ut os stomachi titillet titillatione desiderium famis excitante. Et haec est quam iam ante nominavimus. Pars autem quae descendit etiam in duas dividitur partes: et rami unius earum dividuntur in inferiori medietate splenis ad nutriendam ipsam. Altera autem ad reticulum epatis vadit, et in ipso spargitur ad ipsum nutriendum.

11 dīsi *corr. in* dorsi *m. 2? = BDQL* divisi *S Avicen.* 12 enchares *v. ind. Arab.* 40 medietate *sup. lin. pro deleto* parte.

| Pars autem tertia ex sex primis ad latus vadit sinistrum, et 401 in omnibus canalibus venarum quae consistunt in circuitu recti intestini, spargitur ad suggendum illud quod ex reliquiis nutrimenti est in stercore.

| Pars autem quarta ex sex primis ad modum capillorum separatur, ex quarum numero sunt quae in manifesto spargitur dextrae partis convexitatis stomachi, quae est opposita pars ei quae in sinistro ad eum a splene venit. Adhuc autem ex eisdem sunt illae venulae quae vadunt a dextra reticuli parte et ibi sparguntur, quae est opposita parti quae ad ipsum ex parte sinistra venit ex ramis venae spleneticae.

| Quinti autem rami ex sex partibus primis sparguntur in canalibus, qui sunt in circuitu intestini colon dicti, ut sumant ex eo nutrimentum.

| Sexta autem vena est similis isti. Sed ipsius plurimum in 402 circuitu ieiuni spargitur: et quod remanet, spargitur in circuitu tunicarum minutarum, et cum monoculo continuatur et trahit ab eo nutrimentum. ‖ Omnes autem hee nutrimentum a stomacho et intestinis trahentes vocantur venae myseraycae.

| Ea autem vena quae ventrem habens vocatur, primo quidem radicem habet in ipsa substantia epatis, et in superficie eius convexa spargitur in multas partes capillares, ut per eas trahat nutrimentum ab ipsa quae porta vocatur. Partes enim ventrem habentes a gybo epatis ad ipsius ventrem concavum sunt venientes, et rami partim sunt venientes a concavitate epatis ad eius ventrem: et postea eius stipes elevatur aput epatis convexitatem et in duas dividitur partes: unam videlicet asscendentem, alteram descendentem. Sed asscendens ex ea penetrat dyafracma, et duas in dyafracmate dimittit venas quae in ipso sparguntur et dant ei nutrimentum. Deinde capsulae sive ventriculo cordis opponitur, cui multos 403 transmittit ramos, qui ad modum capillorum dividuntur et eam nutriunt, et postea in duas dividitur partes, quarum una quae est magna, pervenit ad cor, et in ipsum penetrat aput dextram eius aurem: et haec quidem vena maior est inter omnes venas cordis: et non est haec vena aliis venis cordis maior, nisi propterea quod aliae venae sunt arteriae ad aerem attrahendum, et haec est ad nutrimentum, nutrimentum enim aere grossius est, et ideo oportuit ut via per quam penetrat, esset amplior: et vas in quo stat, esset maius. Et huic quidem cum cor ingreditur, tres creantur panniculi, quorum divisiones sunt ab exterioribus ad interiora,

---

20 *Avicen. ll. 3*

6 spargitur *in marg. m. 1* -untur *Avicen. edd.* 19 myseraycae *a μεσεντέριον* 30 opponitur *corr. in* com- *m. 3* opponitur *Avicen.* 40 *ante* interiora *del.* ad exteriora *m. 1.*

propter*ea* ut cor trahat cum contrahitur, ab eis nutrimentum et postea non revertatur cum dilatabitur. Et hii quidem panniculi omnibus aliis panniculis sunt duriores.

404 | Haec autem vena in opposito cordis existens aput suam
fol. 35r extensionem tres emittit ve-¶nas, quarum una ab ea ad pulmonem vadit aput arteriarum originem nascens, iuxta sinistram, et in ventriculo dextro ad pulmonem reflectitur: et ipsa quidem iam creata fuit duas sicut arteria habens tunicas: et ideo eam arterialem venam vocant auctores. Hoc autem ideo est ne sit subtilior sanguis qui ab ea resudat sicut congruit pulmonis substantiae: quia parum est ex quo sanguis hic a corde exivit, et non extitit in eo talis digestio, qualis est digestio eius qui ad arteriam effunditur venalem.

| Adhuc autem ideo est hoc, ut in ea sanguis multum digeratur. Secunda vero ex hiis tribus partibus in circuitu cordis revolvitur et postea in interioribus ipsius ingreditur ad ipsum nutriendum: et hoc contingit cum fere iam venit submersa in aure dextra cordis ingrediens in ipsum. Pars autem tertia in hominibus proprie ad partem declinat sinistram: deinde vadit ad quintam spondilium pectoris et in ea fulcitur, et in octo costis inferioribus spargitur et in hiis quae coniunguntur eis musculis et aliis corporibus.

405 | Ex ea vero quae ex ventrem habente post tres dictas penetrat partes, sparguntur partes capillares, postquam pertransit partem cordis asscendendo in supremo panniculi pectus per medium dividentis, et in supremo capsulae et in carne laxa quae morum vocatur. Et postea aput furculae propinquitatem duo ab ea separantur rami, qui ambo ad partem furculae incedunt transversi: et quo plus vadunt, eo plus ab invicem elongantur, et fit uterque istorum ramorum divisus in duos ramos in utroque latere descendentes super extremum thoracis a dextra et a sinistra, donec ad epyglotum perveniunt, et in suis itineribus ramos dimittunt, qui in musculis sparguntur, qui sunt inter cordas, quorum orificia venarum obviant orificiis sparsarum venarum in eis: et quod ex eis colligitur, egreditur inde ad musculum pectoris extrinsecum. Cum ad epiglotale os haec collectio pervenit, egreditur ex eis collectio exterius ad musculos conculcatos spatulam moventes et spargitur in eis. Alia autem collectio sub musculis rectis descendit, ex qua in eis sparguntur rami, quorum extremitates cum partibus asscendentibus continuantur venae, ‖ quae divisa eis in loco illo obviat, sicut colligi potest ex sequentibus.

1 -ea *sup. lin. m. 1* 6 sinistram *m. 1 sup. lin. pro deleto* sinistram 18 omnibus *Avicen.* 32 cordas] costas *Avicen.* 36 *ante* exterius *del.* ad *m. 1.*

| Secundi autem uniuscuiusque istorum par, videlicet unum duorum imparium singularium, quinque dimittit ramos, quorum unus in pectore spargitur, et quatuor superiores nutrit costas, et alter ramus nutrit spatularum locum, et tertius ramus tendit ad musculos submersos in collo et nutrit illos: et quartus ramus penetrat in foramina sex spondilium superiorum qui sunt in collo, et deinde transit ad caput. Et quintus ramus qui omnibus praedictis maior est, ad asscellam in utroque vadit latere: et ille ulterius in quatuor dividitur ramos, quorum primus in musculis qui sunt super thoracem spargitur, qui sunt de numero eorum, qui spatulae iuncturam movent: et secundus spargitur in carne laxa, et in panniculis qui sunt in asscella: et tertius venit ad supremum pectoris interius ad mirach. Quartus autem omnibus hiis maior est, et ulterius in tres dividitur partes: quarum una spargitur in musculo qui est in concavitate spatulae: et secunda pars in musculo magno qui est in asscella: et tertius est maior ipsis omnibus super adiutorium tendens ad manum per cubitum: et hic est qui vena asscellata vocatur. 406

| Illud autem quod ex primis remanet ramis, quorum unum ex imparibus in multos fuerat ramos divisum, ad partem colli asscendit: et antequam multum asscendat, in duas dividitur partes. Una quidem est vena manifesta et altera vena oculta. Vena autem manifesta ilico cum a furcula asscendit, in duas dividitur partes, quarum una statim ut separatur, ad anteriora tendit et ad latus: et altera vadit primo ad anteriora et descendit; et postea asscendit, et revolvitur super furculam: deinde elevatur et facta manifesta asscendit super collum, donec ad primam partem pervenit, et miscetur cum ea, et fit ex eis vena manifesta quae est visa. Verumtamen antequam cum ea misceatur, separantur ab ipsa duae partes, quarum una tendit ad latitudinem, deinde ambae sibi obviant in loco ubi sibi obviant ambae furculae colli in loco profundo. Et secunda manifesta in collo transversatur: et duo eius imparia non postea sibi obviant. Ex istis autem duobus imparibus ramis separantur multi rami qui dicuntur araneales venae, eo quod sensui non subiacent. 407

| Ex summa autem ramorum istius secundi paris collecta tres venae iam separatae fuerunt sensu perceptae quantitatem notabilem habentes. Omnes enim aliae non percipiuntur per sensum. Una quidem harum trium super spatulam extenditur et vocatur spatularis, ex qua est illa ¶ quae cephalica nominatur, et duae vadunt *fol. 35v* ad duo ipsius venae spatularis latera ipsam usque ad caput spatulae simul comitantes: quarum una ibidem torquetur ut serpens et spargitur ibidem: sed secunda pertransit eam usque ad caput adiutorii et ibi spargitur. Spatularis vero ambas has pertransit 408

usque ad ultimum quod est in manu. Vena autem manifesta ‖ quam guydez manifestam dicit Avicenna, | est quae postquam eius duo imparia commiscentur, in duas dividitur partes, quarum una occultatur ‖ quam guydez occultam dicunt, | ex qua separantur rami parvi, qui in superiori mandibula sparguntur: et alii rami veniunt ex ea, qui sunt multo maiores istis <et> sparguntur in mandibula inferiori. Partes autem ramorum duorum modorum sparguntur in circuitu linguae et in manifesto musculorum qui sunt ibi positi: et pars altera manifestatur et in locis capitis et auris spargitur.

409 | Vena autem submersa comitatur mery, et asscendit cum eo directe, et in suo itinere dimittit ramos qui cum ramis miscentur, qui a vena manifesta veniunt: et omnes illi in mery et in epygloto et in omnibus partibus musculorum profundorum sparguntur, et penetrant ad extremum eius usque ad finem laudae capitis, et exterius sparguntur illic rami qui sparguntur in membris quae sunt inter spondilem primam colli et secundam: et inde vadit vena capillaris ad iuncturam quae est inter caput et collum, a qua rami separantur qui ad panniculum veniunt qui cooperit craneum, et veniunt ad locum in quo duo sibi obviant emygranea, et submerguntur ibidem in craneo.

410 | Id autem quod post harum venarum submersionem remanet, ad cranei ventrem interius pertingit in fine suturae laudae, et ibi spargitur ramus in duobus cerebri panniculis, ad nutriendum eos, et ad ligandum panniculum durum cum eo quod circa ipsum est, et supra ipsum: et postea egreditur ad exteriora et nutrit panniculum qui cooperit craneum: deinde a panniculo subtili ad cerebrum descendit, et in ipso dispergitur sicut arteriae disperguntur, quas omnes stringit panniculi grossi replicatio, et eas defert ad locum amplum qui platea vocatur, in quam sanguis diffunditur et congregatur: deinde separatur ab ea inter duas replicationes et vocatur torcular. Istis etiam ramis cum ventriculo medio propinqui fiunt, necesse est ut ingrossescant, et magnae venae fiant et sugant ex torculari et ex suis viis quae ab eo separantur. Deinde a ventriculo medio ad duos anteriores ventriculos tendunt et obviant arteriis ad locum illum ascendentibus, et texitur ex eis panniculus qui vocatur rethe secundinum. ‖

411 Ad hunc etiam modum dicamus de venis manuum. | Primum autem quod ex spatulari dividitur vena quae cephalica vocatur, in

2 *Avicen. ll. 3*   37 *Avicen. can. I 1, 5, 5, 4*

1 *post* manu *del.* et haec est ramus manifestus *m. 1*   2 quam — Avicenna *in marg. m. 2*   4 quam — dicunt *in marg. m. 2*   7 modorum *Avicen.* m̀♃ *C* eorum *L* quatuor *edd.*   37 ad hunc—manuum (etiam *sup. lin.*) *in marg. m. 1.*

rectitudinem adiutorii veniens in cutem et in manifestas musculorum partes spargitur, et postea iuxta cubiti iuncturam in tres dividitur partes, quarum una quae vocatur funis brachii, supra manifestum superioris focilis extenditur: deinde ad silvestre inclinatur ad focilis inferioris curvitatem convexam declinans et spargitur in eo quod in inferioribus silvestribus partibus est rascetae. Secunda autem ad cubiti tendit flexum et in manifesto focilis ramo asscellaris venae commiscetur: et fit ex eis vena nigra, ‖ quae matrix viva quae purpurata dicitur, a Razy vocatur. | Tertia autem sub- 412
mergitur et in profundo etiam cum ramo asscellaris commiscetur. Ex asscellari vero in primis cum ex asscellis oritur, procedunt rami qui in adiutorium submerguntur et in musculis qui sunt ibi sparguntur et ibi finiuntur, excepto uno solo ramo qui venit ad asseyd, et quando asscellaris ad cubiti pervenit flexum, in duas dividitur partes, quarum una submergitur et ramo cephalicae continuatur illi qui profundatur, cum quo parumper incedit: et separatur ab eo, et declinat una earum ad domesticum, donec pervenit ad auricularem et ad anularem et medium medii digiti: ‖ et haec salvacella a Razy vocatur: | et altera pars elevatur et dividitur in partibus manus extrinsecis os tangentibus. Secunda autem pars asscellaris aput asseyd in quatuor dividitur ramos, quorum unus in inferioribus asseyd dividitur et ad racetam tendit. Et secundus dividitur super istius primi divisiones, et similiter illi. Tertius autem similiter 413
dividitur in medio asseyd. Quartus vero est maior eorum, et ipse est ille qui manifestatur et elevatur, a quo procedit ramus qui ad unum cephalicae procedit ramum: et fit ex eis vena nigra, cuius residuum est quae vocatur basilica: quae etiam occultatur et submergitur secunda vice. Vena autem nigra a domestico incipit et elevatur supra superius focile: deinde ad silvestre pervenit et in duas dividitur partes ad laude (Λ) Graecae literae similitudinem, quarum superior ad extremum tendit focilis superioris et veniens ad racetam spargitur in dorso pollicis et in partibus quae sunt inter pollicem et indicem et in indice: pars vero eius inferior vadit ad extremum focilis inferioris et ibi in tres dividitur partes, quarum una tendit ¶ ad locum qui est inter medium et indicem, et con- *fol. 36r*
tinuatur ramo illi qui pervenit ad indicem a superiori parte: et fit ex eis vena una. Pars autem secunda quae vocatur scylen a quibusdam, procedit et inter medium et anularem dividitur et protenditur. Tertius autem ad anularem et minimum. Et isti postea coniunguntur et in digitis sparguntur.

---

6 *post* rascetae *del.* spargitur *m. 1* 8 quae--9 vocatur *in marg. m. 2 partim abscissa* 13 ramo *sup. lin. m. 2* 18 et haec—19 vocatur *in marg. m. 2* 23 *ante* illi *del.* isti *m. 1* 37 sceilen *Avicen.*

414 | Hiis autem habitis de partibus venae ventrem habentis asscendentibus, quae omnes dividuntur a parte eius minore, restat dicere de maiori parte eius descendente.

| Primum igitur quod dividitur a parte descendente ipsius, statim cum ab epate oritur, antequam dorso appodietur, sunt venae quaedam capillares, quae vadunt ad fascias dextri renis et sparguntur in eis, et in eo quod est circa eos de corporibus interioribus ad nutriendum ea. Postea procedunt ab ea duae magnae venae, quae emulgentes vocantur et ad renes vadunt ad sanguinis aquositatem colandam. Ren enim non trahit nisi suum nutrimentum quod est sanguinis aquositas. A sinistro autem emulgentium duae procedunt venae, quae ad sinistrum masculorum et feminarum testiculum vadunt, secundum eundem modum qui dictus est de arteriis: non enim aliter se habet quoad hoc in arteriis illis et venis istis. Post haec autem dividuntur duae venae quae ad duos procedunt testiculos: et illa quidem quae ad sinistrum tendit, a sinistra harum duarum accipit ramum, et fortasse in aliquibus hominibus tota eius origo erit ab ea. Illa vero quae ad dextrum tendit, raro accipit aliquid a dextra emulgentium, quin immo saepe non commiscetur ei, neque alteratur in aliquo a seipsa: sed a rene pervenit ad testiculum et tendit in foramen in quo sperma digeritur, et albificatur, cum prius esset rubeum propter multitudinem tortuositatum suarum venarum et revolutionum suarum, et quod ab eis etiam provenit a corde, et huius quidem venae plurimum in virga et collo matricis finitur, sicut et in capitulo de arteriis determinatum est.

415 | Postquam vero duae emulgentes et earum rami nascuntur, ventrem habens e vicino supra dorsum appodiatur et incipit descendere: a qua coram qualibet spondili separatur unus ramus, et in eas ingreditur et spargitur in musculis qui coram eis sunt positi. Separantur etiam venae quae ad duo tendunt ylya, et vadunt ad ventris musculos, et postea venae quae per foramina spondilium ingrediuntur ad nucam: quae vena cum ad extremum pervenit spondilium, in duas dividitur partes, quarum una ad dextram et altera tendit ad sinistram: et altera vadit ad unam coxam et reliqua ad aliam.

416 | Ab utraque tamen ipsarum antequam ad coxam perveniant, decem separantur tunicae, quarum una ad duos tendit renes. Secundae vero tunicae partes subtiles sunt et capillares et tendunt ad inferiores partes syphac. Tertia autem spargitur in musculis

1 *Avicen. II. 5*

16/17 a sinistra *Avicen.* sinistro? *C* 31 *ante* vadunt *del.* ad *m. 1* 33 vena *sup. lin. m. 2* 40 syphac *v. ind. Arab.*

qui sunt super os coxae. Quarta autem spargitur in musculis ani. Quinta vero vadit ad collum matricum mulierum et in ipso spargitur et in eo quod continuatur eidem; tendit etiam ad vesicam: sed tamen illa quae ad vesicam tendit, in duas dividitur partes, quarum una in vesica spargitur et altera tendit ad collum ipsius: et huius quidem pars in viris est valde magna propter virgam, sed in mulieribus est parva. Sexta vero ad musculos super os femoris positos vadit. Septima tendit ad musculos qui in rectitudine istorum sunt positi supra ventrem. Et hee quidem venae cum extremitatibus illarum venarum continuantur, quas per pectus diximus ad myrach ventris descendere. Et ex earum quidem venarum radice egrediuntur in mulieribus venae quae ad matricem tendunt, et a duobus quidem lateribus venarum quae ad matricem tendunt, dividuntur venae quae ad mamillas asscendunt, per quas mamillae matrici associantur. Octava vero vadit || ad ocium testiculorum 417 virorum, et ad matricem feminarum, | quae sunt receptacula virorum et feminarum vocata. Nona autem pervenit ad musculos partis quae in coxa est oculta, et spargitur in eis. Decima vero a parte emulgentis manifestata ad duo tendit ylia, et continuatur cum extremitatibus venarum descendentium et praecipue eis quae a parte mamillarum descendunt: et fit ex eis pars magna quae vadit ad natium musculos.

| Quod autem ex istis remanet, ad coxam tendit, ad quem locum etiam perveniunt rami, quorum unus in musculis dividitur qui sunt super antecedentem coxae partem, et alius in musculis eius quod est in coxa inferius et in ipsius domestico in profundo: et alii etiam multi rami in coxae profundo sparguntur.

| Quod autem post hoc totum remanet, postquam iuncturam 418 poplitis parum cooperit, in tres dividitur partes, quarum silvestris super cannam extenditur sive harundinem minorem usque ad calcanei iuncturam || quae scyatica a Razy vocatur. | Et ipsarum media in flexione poplitis extenditur descendens et in lacertis oculti cruris facit descendere ramos et in duas dividitur partes, quarum una ocultatur in eo quod est in anteriori parte ¶ cruris. Altera *fol. 36v* autem vadit inter duas harundines extensa ad anteriora pedis et commiscetur ramo silvestris quam prius nominavimus. Tertia vero quae est domestica, ad locum cruris venosum declinat et extenditur ad calcaneum et ad extremitatem convexam maioris harundinis et descendit ad pedis domesticum, et ipsa est quae saphena vocatur. Istae autem tres fiunt quatuor, quarum duae silvestres ad pedem

---

31 *Razi libro elhavi XII 1?*

31 quae—vocatur *in marg. m. 2.* 39 saphena *v. ind. Arab.*

veniunt a parte harundinis minoris. Et duarum domesticarum una supra pedem incedit et in supremo eius ex parte minimi spargitur digiti. Secunda vero est illa quae cum domestico ramo silvestris venae miscetur, quam supra nominavimus: et sparguntur ambo rami isti in partibus inferioribus. ‖

Cap. XXII.

De compositione et physonomia colli ex canna et mery.

419 Omnibus hiis quae dicta sunt expeditis, revertamur super singula membra hominis et animalium, sequentes opinionem Aristotelis qui princeps est Perypatheticorum. Dicemus igitur, quod membrum quod interiacet inter faciem et clibanum pectoris et quod sequitur linguam, est collum de cuius spondilibus et nervis et venis et arteriis iam dictum est. Sed quod restat dicendum, hoc est, quod in collo sunt duo canales, quorum unus est in anteriori colli, et ille vocatur canna vocis, et alius est posterius in collo versus spondiles dorsi, et ille vocatur Arabice mery, Graece autem ysophagus et Latine os stomachi. | Creatio autem illius canalis qui est in anteriori parte colli et gutturis, est ex cartillaginibus circularibus, ita quod figura sua et compositio est, ac si circulus cartillaginis positus sit super circulum: et isti circuli inferius sunt rotundi et superius: versus mery autem sive ysophagum non sunt completae circulationis, sed sunt portiones maiores semicirculo contra mery in artitudinem gutturis, ne sua duritia angustent ysophagum et impediant transglutitionem cibi sine quo non est salus animali alicui.

420 | Ista autem canna vocis anulos suos coniunctos habet per panniculum durum interius ad siccitatem declinantem, ne impediatur aliqua ipsius contractio et extensio, quae exiguntur ad aeris attractionem et emissionem, et versus pulmonem recuperat sub gula rotunditatem circulorum, quia figura rotunda minus tangitur nocumentis. Ex cartillagine autem fit ne sit nimis acuta vox si ex osse esset aut nimis hebes, si esset ex carne. Adhuc autem si esset ex carne, non bene teneret figuram aperturae qualis exigitur ad vocem.

421 | In supremo autem sui est in ea corpus foramen arctans et amplians, quod vocatur lingua fistulae, quod in omnibus organis modulat vocem: et est in ea ex parte ante in quibusdam animalibus nodus concavus ad cannae foramen apertus, in quo tenetur aer multus ad spiritum diu tenendum: ‖ et hae sunt aves aquaticae,

15 *Avicen. can. III 10, 1, 1; de animal. XIII 12 p. 34r.*

36 ad] d *sup. lin. m. 2.*

quae mergendo caput sub aqua diu tenent spiritum ad victum in aqua quaerendum, sicut anas et mergulorum genera. | Supra foramen autem est epiglotis composita ex tribus cartillaginibus, ‖ sicut in praehabitis diximus. | Dependent etiam ibi uvula et os quadrangulum, de quibus exsequuti sumus. Inferius autem ubi attingit pulmonem, primo quidem dividitur in duos ramos, postea autem uterque ipsorum in multa distribuitur, ‖ de quibus in anathomia arteriarum expeditum est. | Haec autem canna vocatur vulgariter propter cannae similitudinem. Vero autem nomine trachea arteria 422
dicitur, et maior est omni arteria quae est in corpore vivorum. Ut autem spiritus aeris melius teneatur ad vocis modulationem, habet trachea ante corpus quod lingua fistulae vocatur, dilatationem, et ubi est ipsa lingua fistulae, habet constrictionem: et iterum habet os amplum versus coopertaram epyglotis. Aliter enim lingua fistulae dila<ta>tione et constrictione non posset sufficienter artare et constringere cannam ad vocis fracturam debitam. Propter quod etiam panniculus qui continuat circulos cartillaginosae suae substantiae durus existit. Hoc enim exigitur ad sonum percussi aeris, qui non sonat nisi verberetur a solido plano. Dura etiam existens magis resistere valet sputis et catarris et malis fumis cordis in eam descendentibus.

| Humet autem haec pellis aliquantulum, ut mollior et delecta- 423
bilior sit sonus in ea: ‖ sicut etiam videmus eos qui sonant longas tubas quinque vel sex cubitorum habentes longitudinem, facere. Primo enim irrorant eas parumper interius, ut mollius sonent et delectabilius. Propter quod etiam in fistulis organorum magis quaeritur plumbum quam cuprum ad temperandum sonum, ne nimis sit acutus: hac de causa est quod aliqui raucedinem ex siccitate patientes primo cantare non possunt et postea cum aliquamdiu cantaverint, emendatur vox eorum: quia ex conatu et provocatione et protenssione spiritus venit cum spiritu calor quidam secum trahens subtile humidum, quod interius cannam irrorat ad vocis lenificationem et emendationem.

| In bucca autem exteriori ampla adhaeret ei epyglotis, ‖ sus- 424
pensa ad os triangulum, sicut diximus in antehabitis: | et est aperta, et in parte quae non tangit cannam, est alligata ad mery filaribus nervis, et cum buccella est in transglutitione et trahitur inferius per motum glutitionis trahit post se epygotim et claudit cannam: et sic fit, quod in gluciendo non intrat aliquid cibi et potus in cannam, nisi fiat talis praeoccupatio et festinatio, quod

4 *Alb. I 2, 14* 7/8 *Alb. I 2, 20* 34 *Avicen. ll.*

3 *post* epiglotis *del.* et in ori *m. 1* 18 ad *sup. lin. m. 2* -um *e corr.* 23 eos *e corr.* 33 lenifi *in ras.* 36 *ante* in parte *del.* in loco *m. 1.*

fol. 37r mery conturbatum glutiat ita ¶ quod villis suis non extendatur ad inferius, sed sola dilatatione et ampliatione det viam buccellae: ‖ tunc enim aliquid intrat in arteriam, et tunc accidit tussis fortis ad hoc eiciendum: et si eici non potest, accidit mors aut aegritudo cronica, eo quod pulmo non est perforatus sicut stomachus, et intrans in ipsum oportet quod aut consumatur paulatim, quod tamen vix fieri potest, aut putrescit in eo.

425 | Inferius autem, sicut diximus, dividitur trachea primo in duo propter duas partes pulmonis ‖ ad quem in respirando defert spiritum: | postea autem dividitur per multa stricta, quorum stricturis aer attractus cordi proportionetur et digeratur, ‖ ut fiat conveniens ad cor eventandum. | Quaelibet tamen via arteriae equitat venam quietam ut ex ipsa nutrimentum accipiat. ‖

Haec igitur est tracheae dispositio. Forte autem contingit etiam, quod omnes circuli arteriae rotundi sunt. Sed tunc oportet quod colla illorum animalium in quibus hoc contingit, sint valde ampla respectu suorum corporum, ita quod circuli ysophagi in eis non faciant constrictionem. Haec igitur in summa dicta sint de canna.

426 | Alia autem via quae mery vocatur aut ysophagus, est composita ex duabus substantiis, quarum quidem utraque est villosa, sed interior est habens villos habentes vias suas secundum longitudinem descendentem in ea. Exterior autem est magis carnosa, et ad sensum manifestatur carnositas ipsius: et haec habet villos transversales secundum latitudinem dispositos. Huius autem causa est, quia quilibet motus habet suum instrumentum movens. Glutitio autem est motus qui perficitur labore naturae propter cibi duritiam et quantitatem: et ideo requirit duo instrumenta moventia et adiuvantia, quorum unum sit trahens et alterum impingens et expellens. Attractio autem fit per villos longitudinales. Cum enim cibus est in mery, villi longitudinales super bucellam contrahuntur et premunt et sub eo in eadem directa linea protenssi dilatantur ad viam et sic complent motum attractionis. Hoc enim est secundum pelliculae congruentiam: quoniam pellis extensa in aliquo loco contrahitur statim in loco qui super illum est: et ita cum cibus ingrediens dilatat villos inferius, constabunt super ipsum et etiam depellent eum, praecipue in mery ubi hunc motum non tantum operatur pelliculae dispositio, sed etiam virtus animae moventis.

427 | Alia autem pellis superior tunica mery existens habet villos secundum latitudinem extenssos: et illi faciunt ad cibi depressionem:

---

20 *Avicen. can. III 13, 1, 1*

20 via *sup. lin. pro deleto* vena *m. 1* 24 et *ante* ad *sup. lin. m. 2* 26 *ante* instrumentum *del.* instrm *m. 1* 33 est *sup. lin. m. 2.*

quoniam in omni pelle sic est, quod cum inferior extra superficiem planam ad exterius extendatur, superior pars supra eamdem interius incurvatur, et ita fit in motu buccellae: quoniam quando illa quantitate sua inferiorem partem exterioris tunicae exprimit ad exterius, superior villus statim incurvatur super eam et deprimit eam, ut descendat: facit tamen hoc principaliter anima, eo quod mery est pellis animata. Sed cum naturae sit opus convenientissimum, etiam oportet quod maxima quae esse potest. sit convenientia in instrumento. Si autem aliquando scinditur aut laeditur pannus interior, erit ei dolorosa et laboriosa glutitio propter attractionem: et si scinditur superior vel laeditur pannus, erit laboriosa propter depressionem cibi.

| Cum autem glutitio fiat duobus moventibus, vomitus non fit 428 nisi uno, hoc est per villos latitudinales: et ideo difficilis est vomitus valde. Hoc autem ideo factum est, quia vomitus per se est contrarius naturae, et non iuvat nisi per accidens: et ideo natura non posuit facilitatem ad eum. Sed gluticio ita fit, quod salvat substantiam: et ideo cum traicitur cibus, tunc villi longitudinales inferius continue dilatati faciunt, quod superior villus latitudinalis potest super inferiorem latitudinalem, et completur glutitio.

| Locus autem mery est super spondiles retro in collo: et 429 hoc fit propter custodiam ipsius maiorem. Descendit autem per collum cum mery par nervorum a cerebro, ‖ sicut diximus in anathomia nervorum, | et quando mery est in recto quartae spondilis pectoris, pertransit quidem illam spondilem: et tunc parumper recedit divertens ad dextram: et hoc ideo facit ut suo recessu dilatet locum venae arteriali, quae venit a corde, et deinde descendit mery cum pari nervorum, de quo diximus, super octo residuas spondiles, quae sunt sub quatuor dictis spondilibus: et quando pervenit usque ad dyafracma, ligatur cum eo ligamine per quod parumper sublevatur ut non comprimat illas partes quae comitantur ipsum, in quibus est vena magna arterialis. Descensus autem 430 iste nervorum dicti paris cum eo est ideo ut per omnes gradus descenssionis suae securetur a nocumento quod posset ei occurrere in recta sua extenssione per gravitates dictas quae adveniunt stomacho. Cum autem mery pertransit dyafracma, declinat iterum ad sinistram, sicut prius supra dyafracma existens declinaverat ad dextram. Haec autem declinatio est postquam pertransit spondilem decimam usque ad undecimam, aut usque ad duodecimam: ¶ tunc *fol. 37v* enim penetravit per dyafracma, et tunc dilatatur et ampliatur ut

---

23 *Alb. I 2, 18*

3 *post* incurvatur *del.* conc *m. 1*   24 *post* quando *del.* illud par *m. 1* mery *in marg.*

commensuret se inferiori ori stomachi cui continuatur. Post mery enim statim est corpus stomachi.

431 | Intrinseca autem pars mery est durior et amplior intrinseca parte intestini primi, quod stomacho inferius continuatur, et est magis spissa quam intrinseca pars illius: et hoc ideo fit, quia transitus est cibi duri et grossi. Illud autem intestinum est transitus cibi cocti et mollis. Inter utrumque tamen istorum media est intrinseca pars stomachi. Una autem est et eadem tunica interior stomachi et meri quae est interioris in faucibus coopertura: et hoc ideo fit ut attractio cibi sit continuae virtutis, et ut continuatio sit ad epyglotim quae pelle illa clauditur et aperitur, sicut diximus.

| Sic igitur una est substantia meri stomachi fere, et una est utriusque tunica interior, quae habet villos longitudinales, et utriusque tunica exterior eadem existens habet villos latitudinales, et illa est plus carnosa: et adhuc haec eadem est plus carnosa in stomacho quam sit in mery et praecipue in fundo stomachi, ubi est calor necessarius.

432 | Primum autem intestinum sub stomacho existens non est pars stomachi, licet sit alligatum ei et continuatum: cuius signum est, quia non gradatim procedit eius constrictio ab amplo in strictum secundum quod prolongatur a stomacho, adhuc autem, quia tunicae eius non sunt sicut tunicae stomachi et mery. Substantia enim mery similior est lacerto, et substantia stomachi est similior nervis, intestinum autem ventri assimilatur. In loco autem in quo continuatur mery ad stomachum rotundatur stomachus: ibi enim obviat dyafracmati, et rotunditas facit hoc ut in puncto vel quasi in puncto tangat et minus comprimat. Inferius autem ampliatur quoniam cibi quantitas residet inferius. Sic igitur patet, quod creatio mery secundum exteriorem tunicam mery, est ex carne, et qualiter est aplicata cum spondilibus. Illud vero quod est sub spondilibus colli posterius, dicitur pars quae interiacet inter medium spatularum. ||

Haec igitur sunt membra hominis a capite usque ad clibanum.

433 Qui autem regimen vitae ad membrorum referunt dispositionem, dicunt quod | cervix longa et tenuis significat eum qui maligna meditatur. Vasta autem cum quadam prolixitate cervix dicit animosum. Rotunda autem probat virtutem animi et corporis habilitatem. Cervix autem soluta et quasi decidens et invalida nocentes designat homines et insidiosos. Cervix autem quae nervis patentibus composita est, ineptum monstrat et indocilem: et si concurrant

3 *Avicen. ll.* 35 *Foerster script. phys. II 4, 53*

25 *ante* intestinum *del.* In loco autem *m. 1.*

alia signa etiam insanum monstrabit nimia nervorum et venarum claritas. Venae enim clarae enormes intextae cervici, idem quod nervi indicant. Qui autem vastam nimium sive longam habent cervicem, iracundos et indociles ‖ dicit Plato: | sues enim huiusmodi dixit esse. Brevis autem cervix re et exemplis plurimis docet, quod indicium sit eius qui cum temeritate est audax. Cum autem inter iunctionem spatularum et cervicis originem ventriculus quidam eminet nec cetera leniter sibimet conveniunt, sed intervalla sunt ibi, ac si sit nodorum superficies aspera, tales superbi et insolentes esse solent. Dura autem cervix ostendit indocilem. In- 434
clina autem cervix dicit esse docilem: inclinum enim philosophi Graeci mollem quidem non tamen omnino flexibilem et evisceratum sive enervatum esse dixerunt. Multum autem elimanda est huiusmodi dispositio hominis; est enim frequenter bona aspera cervix. Ea autem cervix quae est nimis erecta, non solum indocilem, sed etiam insolentem et contumacem dicit, qui monita non audiat. Rigida item et tamquam defixa cervix etiam significat indoctum et insolentem. Hoc autem signum etiam stultis aliquando convenit.

| Si autem vis scire quod magis sit, adverte an mobilis an 435
defixa rigida cervix: et si est mobilis, signat stultitiam: si autem est defixa, signat indocibilitatem et contumaciam. Videbis autem quosdam qui ex studio intendunt et roborant cervicem, et post modicum per fluxum cervicis huc et illuc detegunt stultitiam, quae fluxae cervicis est propria. Cum autem cervicis vides fluxum et labiorum quandam contractionem risui cuidam appropinquantem et inordinatam occulorum conversionem et alias inconstantiam in sedendo et stando, et vocem audis tremulam, constanter pronuntia talem esse effeminatum. Quando autem stabilitas cervicis proportionata est, optimos mores ostendit.

| Amplius autem cervix superius retorta inmitem et insolentem 436
et inanem declarat hominem. Cum autem infixa est cervix ad pectoris partes, solet ostendere animum cogitationibus ocupatum. Aliquando autem pertinet hoc signum ad parsimoniam: aliquando autem etiam attinet malignitati, secundum quod docent alia concurrentia signa. Certum autem est quod nichil continet simplex et nichil securum et nichil remissum. Cervix ad sinistrum declinata ¶ *fol. 38r*
stultum aliquatenus ac cynaedum significat. Aristoteles etiam ‖ in physonomya quam Alexandro scribit, | dicit esse cynaedum sive caninum, qui habet curvum collum ad dexteram. Et ibidem dicit, | quod habens collum gracile et longum est sonorus et stolidus. Qui

---

28 *Foerster ll. 55* 37 *Foerster ll. cf. Pseudarist. Foerster I 1, 21 al.*

10 Inclina] *Foerster ll. 54* ὑγρά 19 vis *sup. lin. m. 2 pro deleto* uſ
34 secundum *in marg. pro deleto* sd'm.

autem habet collum breve valde, est callidus, defraudator et astutus et dolosus. Qui autem habet collum grossum. est stolidus et comestor magnus. ‖ | Plato autem dicit, quod solida cervix simul et longa sive vasta, quae difficile flectitur, rapaces ostendit: ad lupos enim, ut ait, refertur. ‖ | Guttur autem gracile gybosum longum futuram ptysim vel etycam dicit pronuntiare Avicenna: ‖ | asperum autem indicat animi levitatem et oris loquacitatem: avium enim est hoc, ‖ ut dicit Plato. | Si autem nodus gutturis eminet, partim quidem levitatem Palaemon indicare dicit: non tamen indicat audacem neque maleficum, sed tristem et tristificum in seipso declarat et suspiciosum ad alios. ‖

Cap. XXIII.

De compositione et physonomya pectoris et mamillarum.

437 Clibanus autem in anteriori parte corporis existens dividitur in duas partes, hoc est in pectus et ventrem: et inter ea est separans pellicula quae dyafracma vocatur, de qua infra dicetur, quod per latitudinem et spissitudinem dividit corpus separans spiritualia, hoc est pulmonem et cor, a membris quae sunt nutritiva, quae sunt epar, stomachus, splen, renes et cetera huiusmodi. Initium vero pectoris est a duabus furculis et finis eius est super dyafracma quod haeret ossi epyglotali ex parte ante, et duodecimae spondili in posteriori parte dorsi, et hinc et inde vadit ad latera.

438 Pectus autem in se etiam divisum est in duo secundum longitudinem per pelliculam unam quae sub furcula incipit et venit super pulmonem: et pulmonis quidem una pars subiacet uni, et altera pars subiacet alteri. Diximus enim in praecedentibus, quod trachea postquam transivit guttur et venit ad furculam, dividitur in duos ramos, quorum unus pertingit ad unam partem pulmonis, et alter ad alteram: et in medio quidem duorum ramorum cannae distinguit pellicula. Et huius divisionis est maior utilitas, sicut dicit Johannes Damascenus, quod si contingat nocumentum uni, altera sit salva: quia anhelitus trahitur per alteram partem. Et hinc est quod vidimus quosdam in bello perfossos ab una parte pectoris, qui evaserunt. Quando autem ex utraque parte perfoditur animal spirans, tunc non vivit diutius quam potest vivere animal suffocatum: hoc enim aliquamdiu vivit, sicut ostendemus inferius, quando loquemur de pulmone. Superius etiam diximus

3 *Foerster ll. 55. Platonem perperam pro Palaemone add. Alb.* 5 *Avicen. can. I 2, 3 1 (de unguibus)* 6 *Foerster ll. 56* 24 *Alb. I 2, 22* 29 *Joh. Damascenus ubi?*

6 *leg.* phthisim vel hecticam 20 *post* dorsi *del.* et istuc est de sinistro obl. *m. 1* 24 *post* alteri *del.* huius autem utilitas *m. 1.*

ossa et nervos et venas pulsatiles et quietas pectoris. Ex hiis igitur satis patet pectoris compositio et forma interius.

| Exterius autem in pectore sunt duae mamillae, quarum 439
creatio est ex nervis et venis et arteriis, inter quas continuat caro laxa glandulosa alba, quae modicum habet sensum. Est autem mamilla instrumentum lactis ad nutrimentum nati, sicut sanguinis epar est formativum ad nutrimentum interiorum. Quod autem lac est album et sanguis rubeus, faciunt ipsa membra generantia dictos liquores. Epar enim quia est rubeum et molle et quasi coagulatus sanguis, ideo chymum qui a stomacho educitur, calore cordis et proprio convertit in colorem similem sibi, hoc est in rubeum. Caro autem mamillarum quia est laxa et alba, sanguinem ad se directum convertit in sui similem colorem, hoc est in album: sicut etiam alia membra faciunt id quod ad se de nutrimento dirigitur: ‖ et haec est causa ex parte organi operantis. Causa autem agens est calor perfecte decoquens: hic enim convertit in album, sicut patet in omnibus perfecte decoctis, spermate, sanie et brodiis assatorum et elixatorum.

| Communicant autem mamillae cum multis membris in venis 440
et arteriis, sicut in praehabitis de anathomia venarum et arteriarum dictum est. Sed illa vena quae communis est matrici et mamillae, ab aliquibus rivertis vocatur: et cum mulier lactat, si cum hoc coit cum viro, nocet plurimum infanti: quia subtile nutrimenti quod ad mamillas per ryvertim derivari deberet, ad os matricis quod est vulva derivatur.

| Universaliter igitur loquendo clibanus in anteriori eius parte 441
duas habet partes, scilicet partes pectoris, in quibus sunt mamillae: et mamillae quidem sunt instrumentum lactis in feminis hominum et aliorum animalium: sed in homine sunt in pectore tantum, et in paucis aliis animalibus. Ex mamillis enim fit irrigatio lactationis natorum. Forte erit etiam in mamillis masculorum lac aliquando erumpens: sed spissitudo eius non permittit ipsum egredi per poros mamillarum: ‖ et quod exprimitur, non est nisi substantia aquea et serum, et duae aliae substantiae remanent intus propter spissitudinem et est paucum in masculis, quod retentum ¶ *fol. 38v*
consumitur a calore naturali: et ideo mamillae virorum non sunt ad lactandum natos in aliquo animali nobis noto: sed sunt, ut dicit Damascenus, ad decorem. Aut melius forte dicitur, quod per ipsas purgatur aliqua superfluitas pectoris, quae expellitur ad carnem

3 *et* 19 *Avicen. can. III 12, 1* 20 *Alb. I 2, 20, 21* 29 *Arist. Z ι a 12 p. 493 a 11* 38 *Joh. Damascenus ubi?*

14 et haec — 15 agens *descissa C, cetera in marg. m. 1* 24 ryvertim *corr. ex* riv. *m. 2 v. ind. Arab.*

laxam ipsarum et evaporat ex ea. In masculis tamen est differentia: quia humidi multum habent mamillas prominentes, ita quod poma mamillarum videntur formari in eis: in siccis autem non: et in humidis quidem fit aliquando aliqua tenuissimi lactis expressio.

442 Est autem de proprietate mamillarum in feminis, quod motae suaviter ad papulas excitant libidinem propter continuationem quam habent cum matrice, et cum concipiunt feminae et retinetur sanguis menstruus, redundat ad mamillas, et tunc incipiunt lacte impleri et subigi et dependere propter pondus. Virginibus autem tument quidem, sed non adeo sunt subactae, sicut in eis quae aliquando impraegnatae sunt. Est enim, ut diximus, creatio mamillarum ex carne laxa molli vacua quidem a substantia spissae carnis impletae, sed plena humore qui in lac convertitur.

443 | Horum autem membrorum physonomya a Loxo tradita est philosopho et ab Aristotele ad Alexandrum scribente. Si enim pectoris et iuguli, hoc est gulae inferiorem partem comparamus, dicit Loxus, quod quibus iuguli conclusi sunt et compressi ad humeros et ad pectus, tarditatem indicant sensuum et animi stoliditatem, et manus talis hominis nec arti vel operi alicui quod manibus cum studio fit, esse ydoneas. Iuguli autem qui longe ab humeris separati sunt et largum ac latum sinum faciunt, imbecillitatem animi declarant. Medietas autem inter haec erit optima tam ad virtutem quam ad prudentiam. Pectus autem latum et bene dispositum, cuius latae sunt singulae partes, optimum est: quia hoc est naturale homini. Tenue autem pectus et invalidum et imbecillem significat animum. Pectus autem quod multis carnibus congestum est, indociles indicat et ignaros.

Amplius autem quibus mamillae dependent et molli carne circumdatae sunt, effeminationem et vinolentiam et intemperantiam pati designantur.

Cap. XXIV.

De anathomia exterioris figurae ventris et inguinum et membrorum genitalium et physonomia eorum, et est in eo etiam de matrice et vesica.

444 | Post clibanum in anteriori parte hominis est venter, ‖ qui etiam est pars clibani. Ventrem autem hic dicimus exteriorem pellem mollem, quae continet in se omnia membra nutritiva, de quibus nos loquemur posterius. | In hoc autem ventre est umbilicus, qui radix ventris dicitur, ‖ eo quod primum inter nutritiva distincte formatus invenitur, sicut radix primum est distinctum in planta

14 *Foerster ll. II 4, 57* 23 *ibid. 61* 31 *Arist. Z ι a 13 p. 493a 17*
27 congestum] coniestum *C.*

formatum et per ipsum trahit embrio nutrimentum extra se formatum et digestum sicut etiam planta trahit per radicem. Et ideo sicut nichil abicitur de nutrimento attracto per radicem, nisi superflua aquositas pauca quae exsudat in gummis plantarum: ita nichil omnino reicitur de sanguine attracto per umbilicum nisi pauca et modica aquositas, quae reicitur non per vesicam embrionis, sed per sudorem et os umbilici, et recipitur in vase secundino et eicitur in die nativitatis infantis, sicut determinabitur in sequentibus istius scientiae, cum de generatione et impraegnatione animalium tractabitur.

Hiis igitur de causis umbilicus radix ventris vocatur: nutrit 445 enim omni tempore quo embrio modo plantarum nutritur. Cum autem per ipsum nutrimentum capit etiam extra se digestum, sed in seipso digerendum, tunc umbilicus cadit ab officio radicis et tunc praeciditur et ligatur et nodatur in superficie ventris, ne per ipsum id quod in ventre est egrediatur.

| Membrum autem quod ab umbilico ad utrumque latus distenditur, inguines vocantur secundum quod duo latera respiciunt: ‖ in se tamen consideratum inguen est unum. | Inferius etiam in ventre, ubi fit divisio crurium, est pars quae dicitur pecten ‖ methaforice: quoniam pars continua, ex qua plurimae aliae porriguntur, pecten vocatur, sicut pecten manus et pecten pedis et pecten inguinis, et duae anchae sunt posterius post inguines, sicut patet ubi locuti sumus de ossium anathomia. Illud autem quod e directo est posterius inter anchas, vocatur dorsum nutritivi ad differentiam dorsi pectoris: ante ossa enim illa iacent membra nutritiva, stomachus videlicet, et intestina. Et illud dorsum est locus anguli. Diximus enim in ossium anathomia 446 spondilem ibi esse quae est sine auriculis in qua est curvatio dorsi, cum homo ad inferius curvatur: curvitatis enim illius angulus est in loco spondilis illius et ipsa est in dorso nutritivorum. Et sub osse anguli est os quod Arabice chahab vocatur, Latine autem dicitur os renum, et est compositum ex tribus ossibus, sicut in antehabitis determinatum est. A latere autem versus ylia est os quod est caput sive nodus ossis coxae, quod vertebrum coxae vocatur in osse anchae sibi respondente, quod vocatur scia sive pixis. Quidam autem vocant vertebrum coxae pomum coxae, et quidam vocant ipsum Arabice harchasah, quod sonat vertebrum Latine: et hic est locus in quo movetur coxa in ambulando. | Feminae autem habent membrum proprium quod iacet super os femoris, quod vocatur matrix, in quo recipitur sperma, et ¶ formatur em- *fol. 39r*

---

9 *Alb. XVIII 2* 17 *Arist. ll. 19* 23 *Alb. I 2, 13* 27 *Alb. I 2, 11* 38 *Arist. ll. 24*

20 *ante* divisio *del.* dīd *m. 1* 25 *post* pectoris *del.* sub ossibus enim illis iac *m. 1* 37 harchasah *v. ind. Arab.*

brio. ‖ Sed quia nos de virga quae tam in viris quam in mulieribus formatur sub ventre, loqui apte non possumus, nisi quaedam interiorum membrorum tangamus: ideo videtur hic disserendum de anathomia matricis et vesicae in feminis, et de anathomia testiculorum tam virorum quam mulierum.

447 | Dicamus igitur, quod matrix in multis est similis virgae virili, et vasa spermatis mulieris in multis conveniunt cum vasis spermatis virorum. Sed virga virilis est sicut completum quid et perfectum quod ad exteriora procedit: matrix autem cum hiis quae sibi adiunguntur, est sicut incompletum et imperfectum quod retinetur in interioribus. Adhuc autem matrix est instrumentum in figura existens, sicut sit conversum instrumentum virorum: collum enim matricis ad os vulvae deveniens est sicut virga virorum. Pellis autem ipsa quae matrix vocatur, est sicut oceum virorum, qui est pellis testiculos virorum continens qui oceus ampliatur et contrahitur sicut matrix. Similiter autem duo globi qui sunt testiculi, sunt in muliere sicut in viro. Sed in viris globi illi sunt magni apparentes exterius suspensi et longi ad rotunditatem tendentes. In mulieribus autem sunt parvi non omnino rotundi, sed sicut spera in utroque polo compressa, sicut trocisci: et sunt intrinseci, non suspensi: sed a duobus lateribus interioris oris matricis positi in principio colli matricis interius quod ad os quod vulva vocatur, continuatur: et sunt distincti ab invicem, ita quod uterque singulariter panniculo uno, ita quod non ambo simul in una cysti colliguntur sicut colliguntur virorum testes in oceo: utriusque tamen panniculus est nervosus.

448 | Sicut autem viri vasa sive canales spermatis, qui positi sunt inter globum et inter viam virgae per quam sperma proicitur, similiter etiam mulieres habent huiusmodi canales, qui vasa vocantur spermatis, inter utrumque testiculorum suorum, et inter viam quae est in collo matricis, per quam sperma egreditur in collum matricis ex testiculo, ut attrahatur a collo ad interius os matricis ad formandum conceptum cum permixtione spermatis virilis. Sed differentia est in hoc, quod vasa spermatis in viro incipiunt a globo et elevantur ad superiora versus interiorem partem virgae: hoc enim necesse est, eo quod globi virorum dependent longe suspensi exterius extra corpus: et terminantur haec vasa superius ad foramina illa ex quibus descendit id in quo suspenditur globus, et ab illo loco procedunt descendendo aliquantulum obliquae et involutae, ut retineatur in eis sperma, donec digeratur et compleatur usque ad

6 *Avicen. can. III 20, 1, 1*

16 duo globi *e ras. pro* duos globos 22 *ante* interius *del.* quod *m. 1* 25 *ante* colliguntur *del.* non *m. 1.*

canalem virgae per quem expellitur: et sic fit ab utroque latere virgae a duobus canalibus duorum globorum. In mulieribus autem canales 449 illi declinant a suis globulis versus duo ylya et deinde derivantur ad duo emulgitoria, quae sunt viae procedentes ad duo inguina, et ibi emittitur sperma ad collum vulvae, ita quod istae viae sic ductae exprimunt quasi duo cornua arcus recurvati ad ylya. Istae autem viae sic ad inguina venientes et ad os vulvae exterius tenduntur tempore libidinis sicut cordae quaedam et distrahunt et aperiunt vulvam aptantia collum matricis ad recipiendum, ita quod trahunt ipsum ad duo latera, et sic dilatata vulva aperitur et deglutit sperma: ambo tamen ista sunt breviora quam ea quae respondent eis et similiter extenduntur et protendunt virgam in viris, et in proximo istarum duarum viarum est via colli vesicae de qua inferius loquemur. In ista autem differentia patet, quod sperma viri ex suis testiculis asscendit, et sperma mulieris ex suis descendit testiculis.

| Adhuc autem in hoc diversificantur, quod vasa ista in mu- 450 lieribus continuantur cum duobus globis et penetrant in duobus additamentis quae sunt ut duo cornua, de quibus diximus: et est quiddam exortum ex globorum singulo, per quod expellitur sperma ad illa cornua, et haec vocantur expulsoria spermatis. Causa autem continuationis vasorum spermatis in mulieribus cum testiculis earum est, quia membra quae sunt vasa spermatis in mulieribus, sunt fere similia in mollitie et lenitate testibus earum: et non fuit necessarium plus indurare ea et indurare panniculos globorum, eo quod sunt intrinsecus custodita in caveis suis, et ideo non indigent longinqua distensione. Et ideo fecit natura in eis unum continuum ligamentum quod portat sperma in via sua et quod est via per quam proicitur in collum matricis.

| In viris autem non est sic quia canalis qui oritur ex teste 451 viri non est unus et continuus cum eo per quem exit per virgam. Discontinuatio autem ista facta est, quia durities eius quae in virga est, noceret multum illi quae est in teste, et impediret exitum spermatis. Et similiter mollicies eius quae est in testiculo, impediret coitum si continuaretur illi quae est virga. Et ideo illa quae oritur ex teste virili, elevatur et refundit semen in eam quae est in virga, et remanet mollis sicut debet esse secundum naturam. Haec est causa quod positum est medium inter duo canalia quod vocatur expulsorium spermatis, quod sperma expellit a canali testiculorum elevatum, et impellit anterius in canalem virgae per quem egreditur. Intra matricem autem interius est interior extremitas

9 aptantia] equantia ⟨duo extrema⟩ *Avicen. II.* 10 dilata]ta *sup. lin. m. 2* 24 *ante* similia *del.* ita mollia *m. 1.*

fol 39r. sive superficies rotunda nervosa, et in illa sunt addi-¶tamenta plurima incedentia super eam. ‖ ita quod quidam opinati sunt ipsa esse distinctiones camerarum in ea, quod tamen non est verum, sicut ex sequentibus patebit: | et in medio matricis quaedam planities est similis semitae.

452 | Adhuc autem creata est sic interius, quod plurimas habet venas pulsantes et quietas ramificantes in intrinseco sui, ut super orificia illarum vegetetur embrio, et distillet per ea sanguis menstruus. Hee enim omnes veniunt a diversis membris, ad quae derivantur a duabus venis, quarum una est pulsans quae orti vocatur, et altera est quieta quae vocatur ventrem habens. Ligatur etiam matrix fortibus ligamentis cum dorso et versus vesicam et super os femoris. Sed omnia eius ligamenta sunt laxa, et cum ligamentis illis continuantur quidam nervi, et quaedam venae, sicut determinatum est in anathomia nervorum et venarum superius posita. Facta autem est ex substantia nervosa, non quidem ex nervis protensis a cerebro: sed nervosa dicitur substantia eius, eo quod est nervorum naturae similis, quae est substantia alba, privata sanguine, viscosa et extensibilis. Hoc autem ideo factum est, ut extendi possit in impraegnatione, et contrahi iterum in partu et post partum: numquam enim completur quantitas concavitatis eius nisi in impraegnatione, sicut etiam quantitas mamillarum non perficitur nisi in impraegnatione per infusionem lactis.

453 | Ante illud autem tempus est vacua et non necessaria corpori: et ideo matrix puellarum virginum est minor ut frequenter quam vesica earum. Et in feminis hominum habet quidem concavitates duas quae sunt quasi duae camerae ipsius. Sed in aliis animalibus frequenter invenitur tot habere divisiones, quot habent papulas in suis mamillis. Duae autem camerae in feminis hominum sunt sicut sunt duae matrices ad unum os a quo procedit collum ad vulvam coniunctae: et in illa coniunctione siti sunt testiculi feminarum. Locus autem matricis in muliere est post vesicam et extenditur ultra eam superius, sicut et vesica extenditur ultra eam inferius.

454 | Anterius autem matricis sunt intestina, ut sit ei tam subtus quam supra stramentum molle et lene. Haec tamen lenitas strati non principaliter fit propter matricem, sed potius propter embrionem qui in ea concipitur et formatur. Distenditur autem matrix secundum longitudinem a propinquo umbilici usque ad os vulvae interius, et collum quod est ante os interius vulvae, est etiam de substantia ipsius usque ad os vulvae exterius. Longitudo autem haec est supra sex digitos et usque ad duodecim, et numeri qui sunt inter haec in diversis mulieribus inveniuntur. Consuevit tamen

6 *Avicen. ll.* 15 *Alb. I 2, 18 eqs.*

plus prolongari in multum coeuntibus et magis contrahi per abstinentiam coeundi, in tantum quod aliquando commensurat se virgae eius qui consuevit coire cum muliere. Aliquando tamen tangit intestina superiora.

| Creata est autem matrix ex duabus tunicis, quarum interior 455
magis videtur esse nervosa et similiter asperitas quae est in interiori ipsius. Et sunt in huius tunicae plurima, sicut diximus, orificia venarum quae vocantur pori sive foramina matricis, ad quos contignantur panniculi in quibus formatur primum embrio: quia ex illis fluit sanguis menstruus ex quo nutritur embrio. Exterior autem harum duarum adhuc magis videtur esse nervosa, utraque tamen constringitur et dilatatur ex natura suae substantiae nervosae: et tunica quidem extrinseca pure est unica, et intrinseca est, sicut divisa sit in duas tunicas quasi distinctas, ita quod si excoriaretur tunica exterior, excoriaretur quasi a duabus matricibus quibus esset collum unum. Et ideo divisio quam superius diximus esse in duas cameras, non est nisi in interiori tunica. Adhuc autem omnes species villorum longitudinalium et latitudinalium inveniuntur omnes in tunica interiori.

| Adhuc autem matrix aliquando incrassatur et inspissatur quasi 456
impinguata sit, et hoc fit in hora menstrui, et postea cum purgata est, extenuatur et exsiccatur; extenuatur etiam <et> dilatatur per extenssionem embrionis quando extenditur in ea: tunc enim tantum dilatatur et prolongatur secundum quantitatem corporis embrionis. In coitu etiam exit matrix ad os vulvae et appropinquat ei quasi desideret attrahere sperma, et post redit post coitum. || Et ideo dixit Phytagoras matricem esse animal distinctum per seipsum. | Nervosa autem dicitur sicut diximus superius propter similitudinem substantiae suae cum nervorum substantia, quia ex cerebro non adveniunt ei nisi nervi pauci, qui dant ei sensum et motum.

| Collum autem matricis est lacertosae carnis, quasi sit con- 457
textum ex cordis musculorum, et durum quasi sit cartilaginosum, et rugosum est sicut ruga super rugam in eo: et hoc maxime fit quando pinguedo de qua diximus facit eam duriorem et quandam cum cartillagine similitudinem.

| Amplius est in ea os intrinsecum in fine colli matricis quod est opositum vulvae quae est os extrinsecum ipsius, et in illud deglutit sperma et evomit menstruum, et per illud emittit in partu fetum. Sed meatui urinae in collo vulvae est locus alius, sicut sit superior in ore vulvae. Inveniuntur autem aliquae mulieres, quarum matricis collum recurvatur ad sinistrum, et aliquae quarum collum recurvatur ad dextrum.

458 | Adhuc autem ante corruptionem in collo et ore matricis virginum sunt panniculi contexti ex venis et ligamentis subtilibus fol. 40r valde, ¶ quae sunt signa virginitatis per aspectum probata. et haec destruuntur per concubitum ‖ aut etiam per immissionem digitorum. | et parum sanguinis quod est in illis tunc efluit. ‖ Sunt tamen quaedam quae medicinis ad hoc competentibus rugosam post multum concubitum faciunt matricem in collo vulvae, et ipsa rugositas effigiat panniculos, et virgines inexpertis apparebunt. Haec igitur dicta sint de matrice.

459 Virilia autem quae sunt conversio matricis et colli eius, sicut diximus, hoc modo componuntur: | Duo enim testiculi, sicut ex antecedentibus est declaratum, sunt unum de membris principalibus in quo sperma generatur ex humiditate nutrimentali quae defertur ad eos in venis. Haec enim humiditas est magis subtilis sanguis de toto corpore ad globos testium attracta. Haec autem commovetur in eis per spiritum qui in eis est, et digeritur et completur. In meatibus enim testiculorum plurimae sunt venarum pulsantium et quietarum partes, quae omnes derivantur ex duabus venis, orthy videlicet et ventrem habente. Tot enim de illis ad testiculos et eorum interiora conveniunt, quod si unum suspenssorium unius globi incidatur, apparebunt plurimarum venarum incisiones: quia ipsa suspensoria etiam ad tactum ostendunt se esse composita ex plurimis filis venarum.

460 | Cum autem completum est sperma in globis, effunditur ex eis in vasa seminaria quae ducunt in canales virgae, sicut diximus superius, et in coitu proicitur in mulieris vulvam ut attrahatur a matrice, et obviat ei orificium interius matricis cum ⟨h⟩iatu et forti attractione, dummodo ambo simul proiciantur, sperma viri videlicet et sperma mulieris.

| Testiculi autem creati sunt ex carne alba glandulosa dura replente inter complexiones nervorum et venarum et arteriarum: et haec caro magis inter omnes carnes similis est carni mamillae: et sicut de carne mamillae diximus, ita et ista assimilat sanguinem delatum ad se colori suo et facit eum album. Adiuvant autem ad hunc colorem etiam aer et spiritus qui sunt in globo ex venis pulsantibus.

461 | Amplius oportet non latere, quoniam suspensoria testiculorum quae sunt venae et arteriae et nervi globorum, oriuntur a foraminibus ossis femoris et descendunt per pellem quae vocatur syfac, et ipsa pellis sifac ibidem extendit se extra suspenssoria ipsa tegens

11 *Avicen. can. III 20, 1, 1*

10 *ante* autem *del.* aū *m. 1* 18 *ante* orthy *del.* ar *m. 1.*

ea: et cum est extra corpus, iterum dilatatur et concludit in se globos et fit intrinseca tunica ocei. Extrinseca autem tunica eiusdem bursae fit de cute exteriori hominis. Et ita patet, quod panniculi exteriores cooperientes venas et arterias et nervos suspensorios globorum sunt de substantia syfac, et intrinseci panniculi eorumdem oriuntur de panniculis nucae quae est in osse femoris, et meatus per quem penetrant, est per syfac non quidem perforatum sed quod in illa parte cum eis ad exterius strictum porrigitur et tunc dilatatur ad interiorem tunicam ocei contexendam.

| Iam etiam dictum est in anathomia venarum, quod ad glo- 462 bum sinistrum venit vena portans sanguinem in nutrimentum. Ad dextrum autem venit alia ab illa quae fundit in ipsum sanguinem magis digestum et magis ab aquositate mundatum: neque est improbabile quin etiam per spongiositatem membrorum aliquid in testiculos descendat quod in sperma formatur. Et licet in utroque globo sperma formetur, tamen ut frequentius dexter ad hoc fortior est quam sinister, nisi sit destitutus ex aliquo accidente. Vasa autem spermatis sive canalia incipiunt per se singulariter ab utroque globo separatim, sicut etiam globi separati sunt ab invicem, licet unus ambos contineat oceus: ‖ et non sunt duo propter hoc quod unus non possit complere sperma sine reliquo, quia vidimus plures coeuntes et generantes per unum solum exciso reliquo, | sed sunt duo, quod si contingat uni nocumentum, quod per alterius operationem fiat naturae intentio. Istarum autem viarum spermatis utraque sensibiliter dilatatur prope globum et postea incipit constringi, quamvis in mulieribus dividantur versus ylia, sicut diximus superius. Haec autem vasa in viris ascendunt in primis et deinde declinant versus collum vesicae inferius sub meatu urinae.

| Virga vero est membrum instrumentale ad coitum paratum 463 ex membris quae singulariter sunt ligamentalia et nervosa et arteriata. Principium enim originis eius est corpus in quod distenditur caro medii pectinis ligamentale et lacertale sive cordale plurimae concavitatis, in qua sit ventus et viae humiditatum diversarum quae eiciuntur per ipsam, quamvis sit multis coopertum. Et quando repletur ventositate grossa forti, erigitur et induratur.

| Veniunt autem in ipsum plurimae arteriae dilatatae et adveniunt ei nervi plures ex ossibus caudae et renum exeuntes: et illi sunt distenti per substantiam ipsius. Tamen potius videtur componi ex ligamentis, quorum non est habere sensum, sicut diximus in anathomia nervorum: Galienus tamen dicit, quod nervi sive

40 *Alb. I 2, 18. Ps Galen. de anat. vivorum? ex Avicen. ll.*

11 *ante* vena *del.* vene̅ *m. 1* 36 ipsum] sub hoc corpore *Avicen.*

fol. 40v ligamenta extendentia ¶ alia sunt a nervis sive ligamentis mollificantibus ipsam: sed hoc non est necessarium. Lacertos autem proprios virgae cognoscimus ex musculis eius, de quibus diximus in anathomia musculorum.

464 | Amplius autem in virga tres meatus esse probantur: quorum unus est urinae per collum vesicae, quod est pars virgae, et secundus est spermatis per expulsoria spermatis, et tertius est meatus humoris ‖ qui medius est inter sperma et aquam sudoris, qui sentitur aliquando distillare ab aliquo ex tactu mulieris aut a muliere ex contactu viri, et ille non facit pollutionem sicut nec urina, sed est quaedam inclinatio ad pollutionem, sicut tactus mulieris se habet ad coitum cum ipsa. | Nec est praetermittendum, quod virgae erectio et ventositas extendens eam non advenit ei nisi ex corde, sicut et sensus delectationis non advenit ei nisi ex cerebro et nucha: et sanguis subtilis et desiderium sive libido et concupiscentia non advenit ei, ‖ sicut dicit Plato, | nisi ex epate. Renes tamen aliquando causant ei naturale desiderium, ‖ ut dicit Plato: sed libidinem dicit creari ex epate. Omnia autem haec nos in scientia de operibus communibus animae et corporis ostendimus provenire a corde, et de hoc loquemur in sexto decimo huius scientiae libro. Haec igitur de virga dicta sufficiant.

465 Quia autem collum vesicae pars est virgae tam in viro quam in muliere, ideo nos etiam oportet loqui de vesicae anathomia. | Dicimus igitur in communi, quod vesica est receptaculum superfluitatis humidae quae vocatur urina, ad hoc facta ne animal guttatim urinam cogatur emittere, sicut faciunt qui distillationem patiuntur urinae. Urina enim colligitur in vesica ut simul emittatur, cum voluntas mingendi affuerit. Creatur autem ex substantia alba vixosa exstensibili, quae est sicut nervi substantia et ideo nervosa vocatur: et locus eius est inter femur et anum, habens collum carnosum ad virgam viri et vulvam mulieris, ita quod canalis urinae est super canalem spermatis. Adhuc autem duas habet tunicas, quarum interior quasi dupla est ad exteriorem, ut melius obviet et resistat acumini urinae. Cum autem dicimus quod est nervosa, intelligimus quod sit ad similitudinem ligamenti quod
466 sensum non habet sicut et matrix et vasa spermatica. Diximus autem, quo duae venae a renibus veniunt ad vesicam, quae emulgentes vocantur. Hec autem pertingentes ad vesicam primum perforant tunicam eius superiorem, et tunc divertunt versus collum vesicae, et in collo ipso perforant interiorem et effundunt urinam in concavitatem vesicae. Iste autem anfractus ideo fit, ut quando

4 *Alb. I 2, 16* 16, 18 *Plato Timaeus 71b* 19 *Alb. de anima I 1, 6*
24 *Avicen. can. III 19, 1, 1.*

homo inclinatur, non effundatur urina neque artet hominem. Sunt etiam musculi et cordae vesicae qui constringunt eam usque ad voluntatem mingendi, sicut diximus in anathomia musculorum. Sic igitur urina in vesica virorum tres habet anfractus, quorum primus est venarum emulgentium per tunicam primam penetrantium. Secundus est diversio, qua divertunt inter tunicam et tunicam usque post penetrationem tunicae secundae. Et tertius est ad collum vesicae ex ipsa vesica. In mulieribus autem habet duos, quia tertius in eis est cum secundo propter virgae earum brevitatem quae est in eis collum vesicae. ‖ Haec igitur dicta sint hic de vesica.

Universaliter igitur scimus subnexa esse ventri genitalia 467 cum suis appendiciis tam in viris quam in feminis. In termino enim pectinis est virga in viris, et os exterius vulvae in feminis; et creatio quidem virgae est ex carne replente inter contextionem ligamentorum et arteriarum et venarum et ex cartillagine non quidem vera cartillagine, sed potius ex ligamentis quae ad duritiam vicinantur cartillaginis: et ideo extenditur et retrahitur. Illud autem quod tempore libidinis a ventositate grossa a corde directa intumescit, est cartillago dictum pro similitudine ligamenti sive lacerti ad cartillaginem. Et extremitas illius quae est caro mollis valde sensibilis, vocatur praeputium secundum veritatem. In usu tamen vulgi vocatur praeputium extremitas pelliculae exterioris operientis virgam. Corium autem extrinsecum cooperiens virgam 468 vocatur Latine culfa, et hoc est ex humiditate spermatica: et ideo cum fuerit praecisum aliquid de ipso, non adunatur per restaurationem, sicut nec illud pellis inferioris lacrimalis oculi, quod est in extremo superiori genarum. Hoc enim similiter et propter eamdem causam non recrescit abscisum. Et sub virga sunt testiculi: et creatio illorum non est sicut communis creatio carnis, sed sunt ex carne alba glandulosa, sicut diximus: neque omnino contraria et remota est creatio substantiae eorum a creatione substantiae carnis. Et in sequentibus ingeniabimur subtiliter rememorationem substantiae eorum secundum congruentiam diversorum animalium. Et in virga est exitus et canalis superfluitatis humidae et etiam spermatis per diversos canales qui uniuntur ad unum foramen praeputii, sicut patet per antedicta.

Physonomya autem horum membrorum ab Aristotele ad 469 Alexandrum et Phylemone philosopho sumenda est. | Dicit enim Phylemon metiendum esse spatium, quod est ab umbili-¶co inferius *fol. 41r* usque ad imum pectinis, et spatium quod est ab umbilico usque

3 *Alb. I 2, 16* 38 *Foerster script. physiognom. II 4, 63, 64*

1 *post* homo *del.* super *m. 1* 6 *ante* usque *del.* terti *m. 1* 8 *ante* duos *del.* duos *m. 1.*

ad colli initium in furculis: hoc enim in bene extenso homine secundum naturam aequale est: et siquidem aequale est, laudabilem significat et animi virtutem et corporis dispositionem. Si autem pectus longius sit, vincet animi virtus corporis habitudinem: et erit quidem prudens, sed non retractus per prudentiam a corporalibus illecebris. Si autem spatium ventris vincit spatium superius, erit fornicator et voluptuosus. Si autem istud totum spatium multa carne solida vestitum sit, quae quidem nimia sit in comparatione quantitatis staturae, malevolum quidem significat, non autem voracem et luxuriosum. Ventrem autem molliorem atque impressiorem virtutem animi et magnificentiam dicit Loxus significare. ‖ | Aristoteles autem dicit, quod qui magnum habet ventrem, est indiscretus, stolidus, superbus et coitum amans. Mediocritas autem ventris cum competenti strictura pectoris significat altitudinem intellectus et boni consilii. ‖

Cap. XXV.

De communicatione membrorum et de anathomia syfac et myrach sive perytheron et zyrby et ani.

470 | Sic dispositis anterioribus partibus locus ‖ apostematis | quod dicitur squinantia, ‖ qui est in collo super mediam colli spondilem super laterem epyglotis | dicitur communicans ‖ sive medius | inter pectus et supremam partem colli, ‖ ubi cum capite coniungitur in spondili prima. | Sub asscella autem locus est, qui communicat inter pectus, et latus et adiutorium: ‖ omnia enim haec tria aequali propinquitate respiciunt asscellam: pectus quidem ante, et latus sub eo, et adiutorium super ipsum existens. | Inguen autem per hunc modum est communicans coxae ‖ quae est a latere, | et chahab, ‖ hoc est renibus posterius, | et inferius sub se habet locum qui muratach ‖ Arabice | dicitur, ‖ qui vocatur Latine ficteris, cuius anathomiam post modicum ponemus. Intus autem infra inguen et super | muratach, est pellis retinens intestina, ‖ quae vocatur syfac a medicis. | Haec igitur membra quae diximus, sunt pectus et ea quae sequuntur ipsum, et coniunguntur ei anterius in homine. ‖

11 *Foerster ll. II p. 212 Ph.* 19 *Arist. Z ι α 14 p. 393 b 7*

17—18 et myrach . . . zyrby *sup. lin. m. 2* *quae post* syfac *scripta sunt desunt Bas PL* et de anathomia. *Brux.* et de anathomia R, *D omnia leg. SM* 19 locus apostem *in ras.* 20 squinantia *σφαγή?* -a *in ras. ante* collo *del.* gu *m. 1* 21 super . . . epyglotis *in marg. m. 1* 28 chahab (quihq̑h *Sc*) *Totus locus est ap. Sc.:* Locus vero squinantie inter collum et pectus est communicans. Et sub ascella est locus communis inter pectus latus ad adiutorium et spatulam. Et inguis est communicans coxe et quihq̑b et muratha. Murath est tela ventris ut hoc est pectus et suum ventrem sequens anterius 29 mur(a)tach *v. ind. Arab.* 32 *ante* sunt *del.* fuer̄ *m. 1.*

Ad intellectum autem eorum quae nunc diximus, oportet nos determinare anathomiam subtilem syfac et ficteris et eorum quae circumstant loca ficteris.

| Dicamus igitur, quod post cutem || exteriorem de qua nunc 471 nichil dicimus, ante intestina | sunt || ad minus tres panniculi aut | duo panniculi, || et id quod vocatur zyrbum intestinorum et stomachi: et horum oportet nos scire substantiam et originem et utilitatem. | Primus autem illorum panniculorum || est ille qui est immediate post cutem exteriorem, et ideo etiam vocatur vulgariter cutis interior: a Physicis autem || vocatur syfac: et ipse est qui comprehendit omnia intestina anterius, et cum hoc comprehendit lacertos ventris. Est autem spissus et unctuosus iste panniculus, || sed villos non habet neque tunicas, sed est simplex.

| Secundus autem est interior illo, et vocatur iste || Graece 472 | perytheron, hoc || est circumrotundus: quia theres vel theron | est rotundum. Ratio autem nominis istius est quia quando singularis est extractus ab aliis, est sicut spera super quam sunt quaedam addita⟨menta⟩ mollia, et foramina quaedam sunt in ipso, et hic extenditur superius ad dyafracma, || ac si sit contextus ex funibus dyafracmatis reflexis et dependentibus inferius ex loco in quo continuatur cum epiglotali et dorso et lateribus in circuitu ex parte anteriori et laterali et posteriori ventris: | et hic est subtilis extenssus sub cute exteriori ventris et suo panniculo, et adhaerent ei duo ex lacertis ventris, dexter videlicet et sinister, forti adhaerentia valde: post quorum adhaerentiam continuatur dyafracmati, sicut diximus, asscendendo et partibus dyafracmatis carnosis continuatione quae est unitio cum extremitatibus eius, sicut sit productus ex ipso, sicut diximus: haec autem in via qua asscendit adhaeret stomacho et ibi habet magnam confirmationem et soliditatem substantiae suae et dilatatur ibi super stomachum valde. Sed 473 cum extenditur ultra epar et adhaeret ei, efficitur in loco directe super epar existente subtilis valde. Sed cum elevatur ab inferiore ad stomacum et in reflexione qua descendit a stomacho ad intestina, acquirit firmitatem magnam ex hoc, quod apponuntur ei ibi venae et arteriae magnae suspensae cum eo, et tunc descendit subtus intestina et includit tertiam pellem quae vocatur zyrbum. Multum enim de subtilibus venis dilatatis et lacertis currit super unam tunicam istius panniculi qui perytheron vocatur, ita quod aliqui existimant, quod zyrbum sit pars eius propter continuationem et similitudinem quam habet cum zyrbo. Similitudinem autem hanc

---

4 *Avicen. can. III 22, 1, 1*

11 *ante* Est *del.* Secundus aūt *m. 1* 15 perytheron] on *in ras. corr. m. 3 ex* -es; beriteron *Avicen.*

et continuationem praecipue habet in nervositate. Cum autem perytheron singulariter consideratur separatus a zyrbo, est valde subtilis texturae et tunc vere est et vocatur perytheron, et subtilior pars eius et posterior est iuxta epyglotalem sub pectore, ubi continuatur cum dyafracmate, et in loco ubi oritur ex dyafracmate
474 in intrinseco costarum. In dorso autem cum extremo dyafracmatis
fol. 41v est sicut res ¶ una continuata sibi. Lacerti autem omnes sunt posterius super carnem glandulosam quae est quasi sit eis substrata, et est etiam substrata venis magnis quae meseraycae dicuntur, per quas ab intestinis sucositas ad epar vehitur, quae continue ducuntur ab epate ad stomachum et intestina. Sunt autem qui opinantur istos panniculos non habere villos trium virtutum attrahentium, qui sunt in in<te>stinis et stomacho, sicut ostendemus posterius. Ista autem duo velamina sunt duo tutamina viscerum in concavitate ventris inferius; et cum perveniunt ad pectinem, fiunt in eis duo foramina stricta per quae transeunt duo suspensoria duorum testiculorum, dextrum et sinistrum, ‖ sicut diximus in anathomia testiculorum in praehabitis, | ita quod fit ex eis ibi cistis duorum testiculorum, quae vocatur oceus.

475 | Sub hiis autem duobus velaminibus, syfac videlicet et perytheron, est zyrbum ‖ sicut iam ante diximus. | Zyrbum autem est compositum ex duobus panniculis, quorum unus cooperit alium, inter quos sunt arteriae plurimae et venae, sed venae sunt pauciores arteriis. Et figura istius zirbi quidem est sicut sit cistis quaedam, et alligatur stomacho et miseraicis et cum colon. Sed ortus eius est sicut procedat ex quadam superfluitate reflexa ex perytheron descendente aput stomachum et duodenum, et ex inferiori parte est sicut sit superfluitas perytheron, quae reflectitur desubtus asscendendo ex pectine. Primum ergo quod cooperit ventrem, extra est cutis: deinde sub ipsa est panniculus primus, qui est syfac: deinde sunt lacerti, et postea est perytheron et infra illud zirbum et postea intestina. ‖

476 Aliqui tamen sunt qui de hiis aliter determinant, quod tamen ad idem redit. Dicunt enim, quod ex finibus dyafracmatis oritur syfac et ex sifac quidem et ex duabus venis, pulsatili scilicet et non pulsatili, ex ramis earum extensis super stomachum texitur substantia zirbi, quae ex duabus aut pluribus tunicis contexta est, secundum loca diversa sibi invicem superpositis: et sunt pingues cooperientes stomachum et intestina et splenem et miseraicas: et hee tunicae sunt reflexae ad latus interius. Hoc autem zirbum

---

17/18 *Alb. I, 2, 21*

18 *post* praehabitis *del.* vel porus ipse ibi *m. 1.*

licet sit separatum substantialiter a stomacho et hiis quae operit, tamen est suspensum super ea. Alligatio autem istius suspensionis praecipue sunt glandulae quaedam, quae sunt inter venas miseraicas et intestinum quod vocatur duodenum: sed suspensoria sua parva sunt et debilia. Aliqando etiam videtur continuari cum epate et costis dorsi: sed continuatio etiam levis est et debilis Suspens- 477
siones autem nichil aliud voco nisi fixiones et adhaerentias zirbi. Zirbum autem istud est sicut saccus quidam, qui si esset separatus et aliquid poneretur in ipso, retineret ipsum. Dicunt autem isti, quod in veritate mirach est panniculus qui est post cutem, et est carnosus, et hunc nos superius diximus esse sifac. Lacertus autem positus in suprema tunica ventris, est adhuc de substantia mirach. Tunica autem quae est infima tunicarum lacerti ventris cum panniculo subtili continente ventrem, secundum veritatem est syfac: et hunc nos superius diximus esse mirach vel perytheron. Zyrbum autem est sicut interior pannus syfac istius et sicut exterior pannus secundi. Et hoc concordat cum supra dictis.

| Utilitates autem istorum corporum sunt in communi, ut cale- 478
faciant et contineant stomachum, et quod counent viscera. Zirbum autem specialiter iuvat ex sua pinguedine: quoniam ideo positum est super stomachum et epar et super omnia intestina hominum, eo quod multo magis egent adiutorio digestionis quam viscera animalium aliorum, eo quod debiliores sunt virtutes digestivae in homine quam in animalibus aliis: et ideo etiam fecit ipsum natura spissum, ut diu retineat calorem: fecit ipsum subtile, ut levior sit eius adeps ad portandum: et fecit ipsum ex adipe pingui, ut facile comprehendat calorem et diu teneat eum: adeps enim recipit bene calorem et diu tenet eum propter viscositatem suam: et hac eadem de causa a posterioribus dorsi extenditur super ipsum vena pulsatilis magna calida ut ferat et augeat calorem, cui etiam associatur alia quieta magna calida propter multitudinem sanguinis qui est in ea.

| Summa igitur determinationis nostrae haec est, quod syfac 479
est panniculus primus spissus et unctuosus, et comprehendit viscera nutritiva omnia, et tegit ea, et declinat ab eis ad interiora, et alligatur in dorso et in lateribus et ante in superioribus cum dyafracmate. Inferius autem adhaeret vesicae et duobus yliis, et ibi habet duo foramina, quae sunt duae viae per quas transeunt suspenssoria testiculorum: et cum illa foramina dilatantur, descendunt per ea intestina in oceum. Syfac enim ligat omnia viscera simul et cum

18 *Avicen. can. III 13, 1, 1 med.*

1 *post* substantialiter *del.* ab eis *m. 1* 11 *ante* pannus *del.* pars *m. 1.*

dorso, ita quod firmiter aggregantur, et unitur syfac dorso et in circuitu dyafraemati, sicut oriatur ex ipso et producatur ex finibus eius superfluis dependentibus, et non habet villos sensibiles, sed est corpus simplex: et utilitas eius est, quae dicta est, et insuper quia iuvat intestina ad expressionem faecis et ventositatis, et iuvat vesicam ad urinae expressionem: et ideo est spissum syfac et *fol. 42r* calefacit sua spissitudine intestina. ¶ ‖ Secundus autem est qui vocatur myrach aut perytheron: | et utilitas illius est replere quod est inter lacertos ventris et intestina et stringere locum et intestina simul, ut nichil sit vacuum in quod cadant superfluitates, et comprimere intestina et inferiora viscera evacuantia, ut repellant fortiter a se humores, ex quibus causaretur ydropisis et alii morbi si remanerent in aliquo loco ventris. ‖ Tertium autem est zirbum cuius utilitas iam dicta est.

480 Ex hiis igitur scitur substantia et locus et utilitas panniculorum ventris, qui in communi nomine ab Aristotele tela vocantur, ab aliis autem communiter vocantur syfac, et quidam vocant eos myrach, et non curamus de nomine, quando res bene determinata tenetur.

| De anathomia autem ficteris hic non determinamus, nisi quod circumstat ipsum exterius. Ficteris enim proprie interius est intestinum, ex quo motu musculorum quatuor et lacertorum, sicut in anathomia musculorum determinavimus, eicitur stercus: et hoc ab aliis longaon vocatur. Sed quod circumstat ipsum extra, est anus qui est callis stercoris vehementis sensus positus in clibani parte infima. Callis autem est ideo ut educatur per ipsum superfluitas sicca putrida. Vehementis autem est sensus, ut sentiat 481 quando claudi et quando aperiri debet. Et ideo quando paraliticatur, emittit stercus ignorante homine, et hoc est foedum. In inferiori autem parte est ideo quia superiora sunt nutritiva aut spiritualia, et illa corrumperentur per fetorem stercoris si esset in eis. Oportuit igitur quod inferiora sibi deputarentur clibani. Quinque autem venae circumstant ipsum, quae omnes emorroyde Graece vocantur, hoc est fluentes sanguine, eo quod propter conatum aliquando aperiuntur et sanguis effluit. Sunt etiam ibi multi nervi concurrentes ex osse caudae, ex quibus est subtilitas sensus ipsius, et in inferiori haec porta stercoris est posita, ut facilius ad ipsum descendat stercus, cuius proprius motus est descendere. ‖

482 Haec igitur de exteriori parte ficteris hic paucis dicta sint: quoniam in sequentibus dispositionem interiorem ipsius cum aliis

7 *Avicen can. III 22, 1, 1, 1* 16 tela ὑμήν *Arist. Z ι a 16 p. 495 b 30*
20 *Avicen. can. III 16, 1, 1 et 17, 1, 1* 23 *Alb. I 2, 16*

25 *post* positus *del. in corr. m. 1.*

interioribus visceribus determinabimus. Sed quia nos superius de locis quae pluribus membris communicant, fecimus mentionem, sicut est locus squinanciae et ascella et inguen: ideo sciendum est, quod locus communicans membris pluribus dicitur duobus modis. Unus quidem modus est ille quem diximus, quod plura membra referuntur ad ipsum. Alius autem est quod dicitur locus communicans pluribus, quando est quidem membrum per se, sed habet collimitationem cum alio et hoc dicitur tribus modis, quorum unus est, quod habet collimitationem cum alio per nervum ligantem, sicut dicitur labium inferius habere collimitationem cum stomacho: et ideo motus labii inferioris indicat futurum vomitum, eo quod iam moventur latitudinales villi stomachi ad cibum eiciendum.

| Secundus modus est, quod dicitur membrum communicare 483 cum alio, quando expellit ad ipsum superfluitates eius eo quod dirigitur ad ipsum et continuatur, sicut dicuntur asscellae communicare cordi, et pars quae post aurem est, dicitur communicare cerebro.

Tertius modus est, quando se invicem iuvant et impediunt membra diversis operationibus suis, sicut dicitur stomachus communicare cum cerebro, quia bene operans iuvat ipsum, et malus stomachus destruit cerebrum: et ita est etiam e contrario, quod cerebrum malum per fluxum reumatis impedit et destruit stomachum.

Cap. XXVI.

De anathomia posteriorum membrorum, et simmetria et physonomya.

Nunc autem consequentia rationis exposcit, quod etiam po- 484 steriora membra exteriora et lateralia determinemus.

| Dicamus igitur, quod ‖ totum illud | quod est posterius, ‖ communi nomine | dicitur dorsum et ‖ secundum istam communitatem | comprehendit spatulas et spondiles: ‖ et horum quidem compositio scitur ex anathomia ossium et nervorum et musculorum et venarum quae sunt in ipsis. | Latera autem sunt communia dorso et pectori: ‖ quoniam communicant inter dorsum et pectus, | et sunt costae eorum, ‖ ut dicit Aristoteles, | octo ex utroque latere, ‖ octo videlicet hinc et octo inde: et veritas est, quod non sunt nisi septem, sicut nos superius diximus: sed Aristotiles connumerat costis ossa duarum furcularum, quae sunt super ea et non vocat costas nisi costas veras. | Et in corpore hominis ‖ plus quam in ali-

---

7 *cf. Avicen. can. I 2, 3, 1* 28 *Arist. Z ι a 15 p. 893b 11*
34 *Arist. ll. 14*

13 *ante* secundus *del.* terc *m. 1* et simmetria *sup. lin. m. 2.*

cuius alterius animalis corpore sunt distinctiones situum, ita quod in
eo | est pars || simpliciter | superior, et pars || alia simpliciter | inferior,
et pars || simpliciter | dextra, et pars || quae simpliciter est | sinistra.
et pars || quae simpliciter est | ante, et ea pars quae || simpliciter | est
485 posterior, || sicut nos in Celo et Mundo determinavimus. | Sed ea
quae sunt dextra et sinistra, sunt similia in figura, licet dissimilia
sint in virtute: || et causa huius est, quod haec omnia pertinent
ad unum motum si sunt membra motiva, quia tunc dextra est unde
est motus, et sinistra per quam fit regiratio vel retractio motus
eiusdem. Si autem non sunt motiva membra, tunc pertinent ad
eamdem operationem sicut duo oculi et duae aures et duae manus.
et sic est in aliis. Dextrum tamen et sinistrum simpliciter pertinent
ad motum localem.

486 | Membra autem posteriora quae sunt in dorso, neque in
figura nec in virtute similia sunt membris anterioribus, || eo quod
non pertinent ad eadem officia. Sed potius posteriora sunt quasi
fol. 42v fundamenta sustentantia, ¶ et anteriora sunt principia alterationis
sensibilis. | Similiter autem nec superiora sunt similia inferioribus ||
in figura aut virtute propter causam quam diximus. quia videlicet
non formantur ad eadem officia et operationes, quia superiora sunt
ad animae operationes quae dicuntur animales, inferiora autem cli-
bani quidem sunt naturalium virtutum. Inferiora autem totius cor-
poris sunt ad motum processivum formata organa, | quamvis quae-
dam videantur habere quamdam proportionalitatem similitudinis ad
invicem in bonitate || quae est fortitudo | carnis, sicut adiutorium
proportionatur coxae || in hoc quod utrumque componitur ex mus-
culis et cordis magnis et ossibus fortibus ad motus extensionis et
retractionis et circumductionis pertinentibus: et hoc modo videtur
in similitudine compositionis | et || motus proportionari | pes manui, ||
sed pes digitos habet ad fortiter figendum. et manus habet digitos
ad fortiter apprehendendum et tenendum: et haec similitudo pro-
portionis facit. quod quidam a nativitate carentes manibus et bra-
chiis, opera manuum multa faciunt cum pedibus et cruribus, eo
quod manus et brachia sicut et crura et pedes laxarum sunt con-
iunctionum et habentia musculos et nervos in tres motus, eiectionis
videlicet et contractionis et circumductionis.

487 Sed non lateat nos, quod manus et pedes et coxae et brachia
sunt pro certo membra dextri et sinistri, quae sunt principium la-
titudinis, et non nisi quo ad respectum aliquem sunt inferius et
superius, quae longitudinis sunt principia. Huius autem signum

5 *de coelo et mundo II 1, 5*

8 *ante* quia *del.* Aut *m. 1* 27 fortibus *C* 29 *post* compositionis *del.* officii *m. 1* 34 *post* sunt *del.* sunt *m. 1.*

est, quod virtutes dextri et sinistri quoad motum localem non experimur nisi in cruribus et pedibus et brachiis et manibus: | et ideo etiam contingit, quod quando naturaliter adiutorium brachii diminuitur, ‖ sicut fit in sinistra parte, tunc etiam in eadem parte | diminuitur etiam coxa, et eodem modo cum pes diminuitur, tunc etiam diminuitur manus: ‖ et causa quidem diminutionis est diminutio virtutis. Causa autem similitudinis figurae est conformitas officii et operationum.

| Adhuc autem os quidem adiutorii est unum ‖ solum, quod 488 a iunctura humeri usque ad cubitum porrigitur. | Ossa autem brachii ‖ inter cubitum et rascetam, | sunt duo ‖ quae asseyd vel harundines superius vocari diximus. In eodem autem numero sunt os quidem coxae unum, cruris autem duo. Sed lumen genu non habet aliquid respondens in cubito, quia non fuit necessarium, quia os quod lumen genu vocatur, ideo positum est super iuncturam, ne nutet ex gravitate corporis, quod sustinet in eam partem ad quam curvatur. Brachium autem non sustinet aliquid, sed operatur opera ad quae exigitur diligentia et studium: et haec melius fiunt soluta iunctura quam limitata et ligata. | Post brachium autem est manus ‖ cum hiis quae appendent sibi, et est | minor ‖ brachio quoad ossium quantitatem: | et ‖ est in manus principio rasceta et postea pecten manus qui | dividitur in ‖ quinque | digitos, quorum quilibet dividitur ‖ in eo quod a manu separatum est | in ‖ tres articulos et | tria ossa et ‖ con|iuncturas ‖ quae sunt ossa sisamina iuncturis propter repletionem interposita | praeter pollicem qui ‖ in hoc, quod separatum est a continuitate manus, | non dividitur nisi in ‖ duos articulos et | duo ossa et duae iuncturae ‖ supplentes vacuitates laxae iuncturae que est in ipso.

In quinque autem digitis servatur symmetria mirabilis, quod 489 in quolibet quatuor digitorum primi duo articuli sive duo ossa quae sunt anterius in digito, aequalia sunt uni quod est posterius in eodem, in quo digitus coniungitur pectini manus: et omnia tria ossa quae sunt in digito, sive tres articuli ex quibus totus componitur digitus, aequalia sunt ossi respondenti sibi in pectine manus cum osse rascetae usque ad asseyd cui colligatur: et tamen sigillatim considerata primum est brevius secundo et secundum tertio et tertium quarto. In pollice autem duo quae faciunt pollicem, aequalia sunt tertio quod protenditur ad asseyd. Sed unumquodque in seipso est aequale alteri.

Spatium autem longitudinis totius manus aequatur spatio quod 490 est a cono nasi usque ad primam suturam per os frontis et per

---

1 quoad – localem *in marg. m. 1* 9 *ante* os *del.* oss. *m. 1* 13 lum *C* oculus poplitis *Avicen. can. I 1, 5, 1, 29* oculus genu. *Averroes de med. I 4* 27 et] in eo sunt *eqs. Sc.*

os sincipitis: et ex hoc relinquitur, quod digitus sit aequalis fronti et sincipiti, ille, inquam, digitus qui longior et medius vocatur. Et etiam quod os frontis et os sincipitis sint aequalia secundum naturam, licet hoc non videatur propter curvaturam ossis sincipitis maiorem, quam sit in osse frontis: spatium etiam quod est a cono nasi usque ad lineam quae est sub naso in latum, est aequale fronti: et hoc item est aequale spatio quod est a linea quae est sub naso usque ad finem menti.

491 Adhuc autem pede immobili circumposito in umbilico et circumducto ad spatium extensi brachii et manus usque ad medii digiti longitudinem tanget eadem peryferia extremitatem pollicum in pedibus, si recte corpus extendatur, et latitudo ab humero in *fol. 43r* humerum subtripla erit longitudini ¶ totius corporis a vertice summo capitis usque ad plantam pedis: et insuper habet palmum secundum quod palmus gyometrice dicitur latitudo volae sive pectinis manus: et si aliter est, error est et miraculum. Spatium etiam a foramine colli usque ad umbilicum aequatur spatio quod est ab umbilico usque ad finem ficteris.

492 | Amplius autem ‖ coniunctio quae | contractio ‖ et clausio | digitorum ‖ vocatur, | fit ad domesticum manus, ‖ et ad illam partem flectuntur digiti, ut fortiter apprehendant: | et cum extenduntur et expanduntur, flectuntur ad silvestre: ‖ et ideo secundum naturam extensi digiti parvam arcuositatem debent habere ad domesticum: et si incurvantur digiti in tantum, quod in medio accipiunt curvitatem, hoc significat nimiam nervorum extensionem et molliciem, propter quod hoc in pueris et feminis fieri aliquando videmus. | Similiter autem ‖ per nervos et musculos | contrahitur et extenditur locus, ubi est radix adiutorii ‖ in osse spatulae et osse humeri. Et haec omnia patent per ea quae diximus in anathomia ossium et nervorum.

493 | Pars autem interior ‖ manus propter plicaturas ossium rascetae et digitorum et pectinis | participat quasdam lineationes manifestas ‖ propter quatuor modos iuncturarum qui sunt in parte illa. Ibi enim est stricta et soluta: et ea quae est per longitudinem ossium, et ea quae est per ossium extrema, sive secundum latitudinem ipsorum: | et cum illae lineae duae sunt vel tres, totam palmam findentes, ‖ dicunt Physonomi quod | significatur vitae longitudo. ‖ Et harum linearum una vadit per longitudinem volae et creatur a curvatura pollicis ad volae interiora. Secunda autem

19 *Arist. ll.* 29 *Alb. I 2, 5 eqs.; I 2, 18 eqs.*

3 *post* sincipitis *del.* et os *m. 1* 5 *ante* a cono *del.* a toto? *m. 1* 7 *ante* fronti *del.* sp *m. 1* 15 *post* latitudo *del.* quam *m. 1* 33 quatuor *sup. lin. m. 1.*

vadit per latitudinem volae causata a curvatura indicis ad domesticum manus et incipit a superiori latitudinis manus. Tertia autem 494 incipit ab inferiori eiusdem latitudinis, causata a curvatura auricularis versus manus domesticum. Cum enim istae symmetriae a virtute formativa optime perficiuntur in extremis longe a corde distantibus, signum est quod in propinquis existens potentia multum possit super corpus influendo vitam. Haec autem naturalis potentia causat vitam et vitae continuationem in tempus longum. | Ubi autem fuerint duae breves, ‖ significatur materia ex humore inordinato et interminato vincere supra virtutem formativam: et sic breviabit vitae peryodum: putrescit enim ante tempus interminatus humor et | breviabit vitam. ‖ Nos tamen inferius physonomiam subtilem horum omnium dabimus quae descripsimus membrorum.

| Amplius autem silvestre palmae ‖ sicut et silvestre pedis | est ‖ venosum valde et | nervosum et multa continens ossa ‖ plus quam aliqua pars corporis sibi aequalis, | et est paucae carnis, ‖ quia caro non potest sustinere opera multa et dura quae fiunt membris illis, sed esset continuus dolor operantibus.

| Inferius autem in latitudine corporis sunt coxae ‖ alligatae 495 anchis: | et postea sunt genua super quae est os quod ‖ Arabice | vocatur haddaicen, quod sonat limen genu ‖ cuius utilitatem iam pluries diximus, | et post genua sunt crura. Anterius autem cruris ‖ ubi est tibia propter acumen et curvitatem quam habet, | nasus cruris vocatur: et posterius eius ‖ ubi in concavo ossium pendet sura, | vocatur venter cruris ‖ propter similitudinem tumoris et molliciei. Et illius quidem ‖ surae cum sit musculus magnus, | creatio est ex carne replente et nervo et vena ‖ reticulatis, sicut exigit magni musculi compositio: | et membrum quod est inter inferius cruris et anterius ‖ ipsius a latere, | est id quod ‖ Arabice | vocatur chaha. ‖ Est inferius talo ubi ossi rascetae pedis in quodam osse quod superius nominavimus os cruris infigitur. | Posterius autem minoris ‖ partis | pedis est quod vocatur ‖ Arabice | achib, hoc est os calcanei. ‖ Maior enim pars pedis est anterius, et minor posterius. Haec autem omnia manifesta sunt per ea quae dicta sunt in anathomia membrorum similium, quae sunt ossa et nervi et musculi et venae et arteriae quae sunt venae pulsantes.

| Adhuc autem id quod est interius in pede sub extremitate ‖ 496

---

38 *Arist. Z ι a 15 p. 494 a 17*

2 *post* manus[1] *del.* tertia similiter vad *m. 1* 19 *post* operantibus *del.* In cruribus autem genua sunt post pedes qui manibus proportionantur et super genua ante est os rotundum quod limen genu vocatur cuius utilitatem iam pluries diximus *m. 1* 22 haddaicen *v. ind. Arab.* 30 cahab *Sc.* 33 harib *Sc. vid. ind. Arab.*

quae respicit interius ad alium pedem, | et est etiam in minori pede, ‖ hoc est, in minor<i> parte quae est pes, | vocatur pectus pedis, ‖ propter similitudinem concavitatis: dicimus enim hic minorem pedem. Totum membrum processivi motus, quod rigil Arabice vocatur, vocamus pedem: et huius minor inter tres partes ipsius quae sunt coxa, crus et pes, est membrum quod pes vocatur: et huius ulterius minor pars est calcaneus. Et secundum hunc sensum etiam vocatur ab Aristotele minor manus, eo quod minor est trium partium quae sunt adiutorium et brachium et manus. | Quod autem sequitur coniunctum superiori parti pedis, ex multis componitur ossibus et nervis ‖ et venis: | et in extremitate ‖ propter munitionem digitorum | sunt ungues: ‖ et similiter sunt in digitis manuum qui sunt ossa mollia, ut superius diximus. | Omnes autem digiti tam pedis quam manus contrahuntur et extenduntur ‖ per *fol. 43v* modum quem superius determinavimus. ¶

497 | Adhuc autem ‖ si ad physonomyam paululum respiciamus, dicemus quod | cum inferius pedis ‖ quod iam ante vocavimus pectus pedis, | fuerit carnosum et non concavum, ita quod ambulans super ipsum ‖ aequali superficie | ambulet super totum pedem ‖ aequaliter, superficie plantae in terra iacente, | significatur astutia et malicia dispositionis. ‖ Hoc enim est signum frigidi fleumatis habundantis supra formativam: et hic quidem facile recipit formas et de facili movetur etiam a motore debili: et ex hoc causatur astutia feminina in rebus parvis et inutilibus et nocivis, et significat malam secundum Phytagoram feminarum dispositionem. Quando autem pectus pedis fuerit concavum, | e contrario significatur ‖ per | contrarium ‖ huius bonitas intellectus et compositio bona morum, nisi fuerit nimia macie cavatus pes: hoc enim melancolicae esset consumptionis. | Os autem quod ‖ Arabice, ut diximus, | vocatur haddayca, quod est limen genu, est communis ‖ iunctura | inter coxam et crus, ‖ ubi inflexio fit, non quidem ad ambulandum, sed ad alios cruris motus, sicut superius diximus.

498 | Haec igitur membra ‖ quae nominavimus in exteriori corporis, | communia sunt viris et feminis, nec est situs aliquis in eis nisi quem diximus, scilicet secundum superius et inferius et dextrum et sinistrum et ante et retro. Non enim dubium est, quin omnia membra quae exterius sita sunt in corpore, sint cognita secundum sensum. ‖ Sensus autem ostendit dispositionem membrorum quam induximus. | Quod autem hic talium facimus rememorationem, ideo fit, ut completus et perfectus sit noster sermo de

33 *Arist. Z ι a 15 p. 494a 19*

4 *post* pedem *del.* duplr uno enim modo *m. 1* rigil *v. ind. Arab.* 29 os autem *eqs.* κοινὸν δὲ μηροῦ καὶ κνήμης γόνυ 30 haddaica *v. ind. Arab.*

scientia animalium. Nos enim intendimus comparare omnia membra aliorum animalium ad ista quae diximus membra hominis: et ideo oportet quod nichil nos lateat de situ et figura quae est in eis ‖ secundum naturam. Perfectum enim est principium cognoscendi imperfectum. Solus autem homo perfectissimus est animalium. | Solius enim hominis membra secundum positionem proportionantur 499 perfectissimo, quod est mundus et celum quod continentia est mundi totius: ‖ et ideo etiam perfectissimum corpus hominis esse invenitur. | Superiora enim ‖ regentia et formalia | in homine diriguntur secundum situm ad superius mundi ‖ et intelligentia movet et regit in eis, sicut facit superiora mundi: et haec intelligentia non est alicuius corporis actus, sicut nec intelligentia quae movet et regit id quod est superius mundi, | et hoc non est ita in aliis animalibus: quaedam enim eorum imperfecta sunt nec omnia ista membra habent. Quaedam autem habent, sed non secundum situm mundi, sicut homo: caput enim hominis ‖ in quo sunt virtutes intellectuales et animales, | positum est supra totum corpus regimine et situ secundum creationem et situm mundi totius, sicut supra diximus. Capita vero aliorum animalium supra corpus quidem 500 sunt ‖ regimine, sed non situ: | declinant enim anterius prona in terram et non sunt erecta: ‖ sed in hoc conveniunt quod habent quemdam ordinem positionis membrorum cum homine in corporibus suis, sed non in situ mundi, quia | in omnibus eis post caput est collum ‖ si habent collum, aut id quod est loco colli, si collum non habent, | et ‖ post collum est | pectus et dorsum: pectus quidem anterius, dorsum autem posterius: et venter est post pectus, anterius et dorsum in eius directo posterius et postea sunt anchae et coxae, crura, et pedes, ‖ sicut diximus in antehabitis. Sed situs in aliis animalibus differentiis situs mundi non respondet directe.

| Sensus vero organa ex maxima parte in animalibus, sicut 501 oculi et nares et lingua, sunt posita anterius in facie praeter solum instrumentum auditus, quod positum est in lateribus capitis: ‖ cuius causam iam superius assignavimus in anathomia aurium: | sed directe respiciunt occulos ‖ secundum altitudinem. | Occuli autem hominis magis vicinantur proportione quantitatis sui capitis, quam occuli animalium aliorum. ‖ Inter occulos namque aliorum est latitudo frontis ipsorum, sed non est inter occulos hominis nisi acumen nasi. | Et sensus quidem tactus ‖ qui solus indicat complexionis et compositionis bonitatem, | est in homine subtilis valde, et post ipsum gustus | secundum quod est quidam tactus. | Alii autem sen-

33 *Alb. I 2, 4*

25 *post* pectus *del.* au *m. 1* *post* dorsum *del.* tantum? *m. 1* 31 et lingua *in marg. m. 1* 36 *ante* animalium *del.* aliorum *m. 1.*

sus || qui complexionem non indicant, | sunt in homine hebetiores ceteris multis animalibus.

502 . | Iste igitur est situs membrorum manifestus, qui situs est in eis secundum ordinem positionis naturalis: et haec membra sunt cognita secundum consuetudinem || quam tenet natura in membrorum positione: et si aliter fit, contingit casu et per errorem. Horum autem membrorum physonomya accipitur a Palemone et Loxo Philosophis, qui subtilius eam quam alii sunt rimati.

503 | Incipiamus igitur a superioribus dicentes secundum Palemonem, quod humeri non quidem crassi sed solidi virtutem indicant, laxi autem infirmitatem animi et timiditatem ostendunt. Humery autem tenues et qui in acutum erecti sunt, insidiosum indicant hominem. Qui autem discretos habent articulos et nodos, ad stultitiam referuntur. || Tota autem iunctura adiutorii et brachii et | manus, quando in tantum prolixitatis extenditur, ut erecto corpore extremitas medii digiti appropinquet ad genu, || licet forte mensura quatuor deficiat digitorum, | habiles ostendit homines et fortes. Cum autem haec prolixitas ad femur desinit vel parum ultra, malivolos declarat homines, malis alienis gaudentes, qui invidi vocantur. Quicumque vero cibum cum desiderio sunt sumentes, praetendunt et extendunt os ut occurrat manui, brevia et decurtata habent manus et brachia et sunt similiter malivoli et invidi, gaudentes in malis alienis. Tenues autem cubiti aut etiam pleni, sed imbecilles, signant eos qui nimis sunt indociles et rudes. Amplius nimium breves manus et exigue fortes demonstrant et bene sagaces. Crassae autem manus si digitos breves ultra modum habeant, declarant ter-¶giversorem et insidiosum et furem. Manus autem intortae et tenues loquacem significant et voracem. *fol. 44r*

504 | Digitos autem longos longitudinem auricularum epatis Avicenna dicit significare: sicut et magnitudo eorumdem eiusdem epatis declarant magnitudinem et parvitas parvitatem. || | Ungues etiam albi plani || molles et tenues | et subrubentes || et bene perlucidi | optimum in homine ingenium indicant. || Et hoc est unum ex signis quod valde raro fallit, quia tales ungues ab optima procedunt complexione. | Ungues autem inflexi et curvi rapaces indicant et imprudentes: || et si sunt cum macie digitorum, significant futuram ethicam vel ptysim aut utrumque illorum. | Qui autem impressi sunt in medio et nimium spissi, significant foedos homines et stolidos. Breves autem nimium ungues declarant malignum. Eiusdem dispositionis indices sunt et pallidi ungues et nigri. Asperi autem et

9 *Foerster script. physiogn. II 4, 58* 14 *Foerster ll. 59* 29 *Avicen. can. I 2, 3, 1* 31 *Foerster ll. 60*

13 indiscretis *Foerster ll.* 20 sunt *sup. lin. m. 2* 21 *post* brevia *del.* nimia *m. 1* 36 ethicam = hecticam.

rotundi proni declinant in venerem. | Quando autem sine manifesta 505 causa ungues de facili cadunt, lepram indicant futuram. | Digiti etiam cohaerentes et coniuncti invidum ostendunt hominem: collecti autem et conglobati avarum dicunt et malignum: parvi vero et tenues stultum. E contra autem parvi et crassi invidum et audacem indicant et ferum. Qui autem nimis vicini sunt et tenues digiti, longe sunt a sapientia. Si autem moderato spatio inter se distant, leves dicunt esse et loquaces. Qui vero temperatae sunt magnitudinis et honestae speciei, mores optimos indicant. Et haec omnia etiam in pedum digitis et unguibus quantum ad signa eorum quae dicta sunt, attenduntur.

| Latera etiam tenuia et angusta et depressa, timiditatem in- 506 dicant. Quae autem referta sunt carnibus et dura, indocilem hominem ostendunt: haec enim ad ranas ‖ secundum Platonem | referuntur. Amplius autem dorsum latum et solidum virile est. Si in contrarium sit, muliebri asscribitur generi. Quorum autem dorsum incurvum est, si in molli carne fuerint, et si quae iuxta illa sunt angustiora, tamquam sint succincti, hii in omni opere virtutis praecellent et in venationum studio summi erunt. Adhuc autem spinae pars inferior si latis iaceat natibus et molli carne circumdata, femininum est et effeminatos ostendit. Si autem haec pars prolixa est et desinit in acutum, intemperantiam ostendit libidinum et timiditatem. Virilis autem esse solet quae moderata et solida. Si ylia solida fuerint et dura et discreta ossibus fuerint, indicant ferum et bellatorem hominem: talia enim ylya ad leonem Plato docet referri. Si autem sint molli carne completa, muliebre ingenium designabunt. Quae autem nimium exesa sunt et rugosa et tenui cute circumdata, sicut sunt ylia symiarum, malignitatem pertendunt. Earumdem autem rerum etiam femora sunt signa secundum Palemonem, quia etiam femur et ylia subiecto non differunt, sed ratione, sicut patet ex anathomia femorum.

| Nunc autem signa sumamus ex cruribus quae sunt inter 507 genu et pedem. ‖ Dicit enim Aristoteles, quod | genua quae inter se conversa sunt, quasi collidantur, ad femineam referuntur proprietatem. Quando autem eadem pars cruris quae sub genu est et vocatur sura, est plena et quasi gravida, sordidum significat hominem et intemperatum et impudentem: serviles enim mores haec signa comprehendunt. Cum autem moderatae sunt magnitudinis et plenitudinis solidae et discretae ab invicem, optimum ingenium indi-

---

12—32 *Foerster ll. 65—69* 33 Aristot. *laudatur ibidem 69* 34 *Foerster ll. 70* 35 *Foerster ll. 69*

11 *ante* attenduntur *del.* equaliter *m. 1* 17 qui iuxta ilia angustiores sunt *Foerster ll* 66 23 *pro* ylia *leg.* *ἴσχια* 25 *pro* Platone *leg.* Palemon 29 femora *sup. lin. m. 2 pro deleto eod. vocab*

cabunt. Molles autem surae effeminatis assignantur et sexui muliebri. Imae autem partes crurum sunt proximae talis. Ima igitur pedum et cal<ca>nei cum longa sunt et referta carnibus, stultum indicabunt
508 et insanum. Et refert hoc Palemon a se saepius expertum: praecipue tamen erit efficacius signum, si contingat in eis humiles esse digitos et vastos. Quorum autem ‖ pedum | est ambitus concavitatis solidus, hii certi et circumspecti et honesti esse consueverunt. Pedis enim ima quando discreta fuerint itinere et articulis, clarum generosum et virile ingenium indicabunt. Molles autem si sint ampla carne circumdati, molle indicabunt ingenium. Crassi autem et breves pedes valde indicant firmum hominem. Nimium autem prolixi ad hominem dolosum referuntur et ad eum qui multam cogitat perniciem. Pertenues autem et breves pedes produnt hominem malignum. Curvi pedes et qui plantam habent longe cavam et reductam habent, sunt improbandi. Qui autem non plani sunt in planta, versutam ostendunt et malignam mentem.

509 Amplius autem crura densis capillis obsita secundum Loxum indocilem et ferum hominem indicabunt. Hoc idem indicant inguina et femora, si nimis sint capillosa. Venter similiter et pectus si nimio pilo tecta fuerint, levem hominem et instabilem significant. Declarat etiam hoc animum qui sine religione est et sine pietate. Cum autem solum pectus capillos praefert, callidum et animosum
fol. 44v designat. ¶ Cum autem commune corpus capillo contectum est, quadrupes animal potius quam hominem indicat. Cervix autem quae iuxta caput est, cum fuerit capillosa, fortem et animosum indicabit. Cum vero ad mediam frontem capillus descendit, ex utraque autem parte repressus et reflexus est, ad equinam speciem habet similitudinem. ‖

510 Incessus quoque hominis ex inclinatione naturae procedens annuntiat de eo qualis sit animi et qualium morum: | qui enim longis passibus incedunt, magnanimi esse significantur et efficaces. Qui vero angustis passibus incedunt, inefficaces sunt parvae mentis et parci atque dolore astricti: et si sunt artifices, sunt obscurae mentis. Celeritas gressus cum erecto et claro corpore et honesta habitudine callidum hominem esse indicat, qui res agendas magis quam perficiendas aggreditur. Si autem celeriter quidem movetur, sed submittit occulos et se comprimit et vultum deducit atque totum complicat corpus, signat nimis timidum, parcum, versutum et minus liberalem. Si autem cum celeritate motus accidit perturbatio oculorum, capitis inconstantia et hanhelitus spissus, haec indicia produnt hominem magnarum cladium et immanem et auda-

2—28 *Foerster ll. 71—73* 30 *ibid. 75*

6 vastos] κνήμας vastas ambitus *in marg. m. 1 pro deleto eod. voc.* 8 *pro* itinere *legas* nervis *cf. Foerster ll.*

cem. Qui vero breves passus habet eisdemque accelerat, malignus 511
esse dicitur, plus tamen timidus atque imbecillis habendus est.
Tardus incessus si naturalis est, animum indicat pigriorem, nisi
alia signa potentiora dissentiant. Si autem procurata sit tarditas
et interdum resistat et cervicem reflectat et circumspiciat, superbiae hoc exstat signum. Erecte autem euntem et molliter spatulas
gerentem et composito gradu, moechum et incontinentem pronuntiabit. Cum autem pedum et manuum motus cum totius corporis
motibus consentiunt, et cum bene et moderate ac tranquille inferuntur cum inclinatione aliqua capitis decenti et cervicis, indicat
hominem magnanimum et fortem; talis enim est incessus leonis, ‖
ut dicit Plato. | Qui humeros commovendo incedit erecto collo, 512
superbus et insolens rectissime iudicatur. Qui autem omni tempore instabiliter permoventur et declinant frequentius ad dextram partem ‖ quae mobilior est, | stulti sunt iudicandi. Acres autem probantur frequentius, quorum corpus declinat ad sinistram: ‖ quia illi retinent motus instabilitatis. Qui vero sese submittunt atque corpus inhoneste infringunt, blandi sunt qui ad canes blandientes referuntur. ‖ | Aristoteles autem ad Alexandrum dicit, quod qui movetur frequenter et loquitur motu manuum, est immundus et eloquens et deceptor. Qui vero abstinens est a motu manuum, hic est perfectus intellectu, bene dispositus, et sani consilii. ‖

Tractatus tertius primi libri animalium, in quo agitur de membris interioribus.

Cap. I.

De convenientia animalium in membris, et de anathomia cerebri et natura ipsius.

In hiis quae iam praemisimus, locuti sumus de membris ex- 513
terioribus et non de interioribus, nisi de illis quae coniuncta sunt exterioribus, sicut est matrix et vesica et etiam pelliculae ventris. Nunc autem de interioribus in hoc tractatu loquendum est, sive sint instrumenta virtutum animalium sicut cerebrum et nucha sive sint instrumenta virtutum spiritualium sicut cor et pulmo sive etiam sint instrumenta virtutum naturalium sicut hepar, stomachus, splen et intestina et renes.

| Dicamus igitur, quod membra interiora non sunt ita cognita 514
multis sicut exteriora quae subiacent sensui. Nos igitur oportet hic rememorare de ipsis, ut saltim sermone nostro cognita fiant et

---

19 *Foerster script. physiogn. II p. 210 Ph.* 36 *Arist. Zια 16 p. 494b 19*

ut comparemus ea membris aliorum animalium, quorum natura quoad membra interiora est propinqua membris hominum: quia animalia multo sunt similiora homini in membris interioribus quam in exterioribus. Et cum hoc fecerimus, tunc erit completus et perfectus liber iste qui de scientia animalium est: quia tunc omnia membra animalium perfecte cognoscemus. ‖

515 Causa autem quare in interioribus magis similia sunt animalia sibi invicem et homini quam in exterioribus, est quia interiora sunt elementalia facientia materiam exteriorum: et sicut est similitudo mineralium in materialibus et sicut univocam habent materiam plantae: ita etiam in interioribus conveniunt animalia quasi materialibus. Exteriora autem exercent opera, et illa formalia et dissimilia, nisi sint similium passiones, sicut sunt organa visus, qui valde abstractus est. Et ideo oculi animalium similiores sunt omnibus aliis membris exterioribus. Non enim profundatur multum in animalium natura, sicut tactus et gustus. Post hoc autem
516 similior est auditus, et sic est de olfactu post auditum. Gustus autem et tactus valde sunt dissimiles. Et generaliter instrumenta passivarum virtutum, eo quod inferuntur eis passiones ab extrinseco quae sunt eadem ad omnia animalia, sunt multo similiora instrumentis activis perficientibus motum, quae sunt virtutum quae ex ipsa procedunt animalium natura: et ideo secundum diversitatem naturae animalium diversificantur et illa. Quaecunque tamen ipsorum magis conveniunt in natura, magis etiam similantur in organis illis, sicut equus et asinus in pedibus et bos et cervus et sic de aliis. Sed in interioribus magnam fere omnia animalia habent similitudinem: quia epata eorum et cerebella et pulmones multum conveniunt et similiter stomachi et intestina: haec enim sunt vasa materiae nutrimenti, quae in genere eadem est pluribus animalibus, et formales differentias accipit a digestione ultima quae completur in membris organicis formaliter differentibus. Haec eadem etiam causa est, quod conveniunt animalia plus in similibus membris
fol. 45r quam in dissimilibus. Similia enim magis referuntur ad ' materiam, et dissimilia magis referuntur ad formam.

517 Inter omnia autem interiora et similia maior videtur esse convenientia animalium in cerebri substantia. Illa enim in omnibus cerebrum habentibus est mollis, alba, humida et quasi in duo divisa, ante et post, ita quod anterior est mollior, et posterior est aliquantulum durior et siccior: et ideo si perfecte cognoscatur cerebrum hominis, facile cognoscetur substantia cerebri aliorum animalium per relationem ad ipsum.

518 | Dicamus igitur, quod substantia cerebri ‖ quam nos cogno-

42 *Avicen. can. III 1, 1, 2.*

scere quaerimus, | dividitur in tres partes, quarum una est substantia velata, secunda substantia medullaris. Tertia autem est ventres qui sunt in ipso, qui sunt spiritu animali pleni. Nervi autem sunt sicut virgulta quaedam ex ipso prodeuntia, non tamen sunt aliquid substantiae ipsius. Totum autem cerebrum per longitudinem lineae dividitur in duo, quae protrahitur per medium medullae ipsius et per medium pelliculurum suarum et per medium ventriculorum suorum: et hoc est ideo ut sciatur esse duplex auxilium eius quod refertur ad utrumque organum sensuum et motivarum virtutum ipsius ex utroque latere. Quae omnia duplicia facta sunt propter causam quam supra diximus, ‖ quod videlicet si nocumentum accidat uni, quod salvetur pars altera.

| Est autem ipsa cerebri substantia frigida et humida ‖ secun- 519
dum naturales qualitates complexionantes ipsum. | Frigidum autem est propter tres causas praecipue, quarum una est: quia cum fiat continue motus in ipso ex motibus nervorum motivarum virtutum posterius, et passiones continuae fiant in ipso ex motibus sensibilium anterius, si non esset frigidissimum, inflammaretur ex calore qui excitatur ex motibus illis multis et continuis. Secunda autem est: quia cum spiritus calidus valde mittatur ei a corde per duas arterias quae diriguntur a corde ad cerebrum, de quibus supra in anathomia arteriarum diximus, si cum hoc substantia cerebri esset calida aut temperata, efficerentur omnes operationes animales commixte et confuse, eo quod superfluum calidum commiscet operationes, sicut in aliis ostendimus. Nunc autem per cerebri frigiditatem fit temperamentum. Tertia causa est multitudo spirituum lucidorum qui sunt in ipso, qui ipso discursu et lumine suo in cellas animalium virtutum excitarent inflammationem dissolventem animal, nisi esset frigiditas cerebri temperans. Hiis igitur de causis frigida est cerebri substantia. Humidum autem est secundum naturam, ut motus de quo dictum est, non exsiccet ipsum, et ut bene sit impressibile omnibus formis virtutum animalium, et ut etiam ad bonam figuram per se ipsum possit redigi anterius et posterius.

| In ipsa autem sui humiditate factum est molle et pingue. 520
Pingue quidem ut sit viscosum ad tenendas formas, quae veniunt ad ipsum, et ut id quod oritur ex ipso, nervi videlicet motivi et sensitivi, sit viscosum et extensibile per diversas corporis flexuras: et etiam ut nutrimentum quod ex ipso datur nervis et nuchae sit bonum: quia ambo illa pinguia et viscosa sunt et nutriuntur ex cerebro: ex quo enim nervi debent esse flexuosi et duri aliquantulum, et durities evenit eis per distantiam a sua origine, oportuit

---

8 *ante* esse *del.* par *m. 1*   13 frigida *bis m. 1*   14 *haec omnia amplificavit et mutavit Alb.*

necessario ut principium ipsorum esset pingue: quia aliter inflexibiliter indurarentur. Adhuc autem quia spiritus discurrere in ipso debuit, non esset spiritus lenis et rarus, nisi esset humido pingui sustentatus. Si enim esset durus et siccus, laederentur ex eo membra et impedirentur operationes.

521 | Substantia tamen cerebri non aequaliter est lenis et mollis: quoniam anterior pars eius est mollior et lenior, et posterior siccior et durior: et est velamen dividens inter duas partes ipsius, de quo inferius faciemus mentionem. Anterius quippe mollicies et lenitas sunt necessaria: quia cum sensus sit speculator, congruus locus est, ut anterius locentur organa sua quae iuvantur mollicie et lenitate ad bene recipiendum formas sensibilium. Plurimi autem nervorum motivorum cum nuca oriuntur posterius: quae, inquam, nucha est nuncius et vicarius eius per spondiles dorsi per longitudinem corporis directa, a qua oportet oriri nervos fortes et duros. Et ideo conveniens fuit ipsum posterius esse siccius et durius.

522 | Velamen autem, quod est in ipso, gradatim positum est propter duas causas, quarum una est, quod mollis pars eius separetur a contactu partis durae. Secunda vero est: quia nervi descendentes ab ipso secundum suas origines, dividuntur et separantur ab invicem. Oportuit ergo ut esset aliquid firmum quod contineret eos et ideo distenssus per ipsum pellis firma, cui innitantur et per quam retineantur, ne decidant a principio suae generationis et nutrimenti.

523 Post reflexionem autem velaminis istius posterius post cerebrum est locus vacuus, qui vocatur torcular sive lacuna, habens latitudinem aliquam, et ad illam venae venientes ab epate effundunt sanguinem quem adportant, et ibi digeritur, aut forte a caliditate superflua temperatur et substantiae cerebri assimilatur: quem locum exsiccant venae nutrientes cerebrum sug[g]entes eum per sua orificia supra torcular directa: et cum suxerunt eum, deportant ad duas venas, de quibus omnibus diximus in venarum anathomia: nec hic oportet repetere. Lacunae autem illius sive vacuitatis auxilium est, quia nervi et nucha laederentur, si contingerent craneum: et ideo oportuit ut fierent origines eorum aequidistantia quaedam a craneo.

| In anteriori autem parte cerebri oriuntur ab eo duo addita-
fol 39v. menta mamillaria, per quae fit odoratus, et haec parum quidem ¶ differunt a cerebri mollitie, sed in extremitatibus earum consequitur ea aliquid de duricie nervorum.

---

32 *Alb. I 2, 2, 1*

36 *ante* craneo *del.* a cereb *m. 1.*

| Amplius autem duo sunt panniculi cerebrum cooperientes, 524
quorum superior qui ad craneum elevatur, est spissior et durior, ut resistat duriciei ossis et prohibeat nocumenta quae ab osse veniunt ad cerebrum pervenire, ‖ et propter duriciam suam et maternam custodiam quam impendit cerebro excipiendo nocumenta ossis, dura mater vocatur. ‖ Secundus autem est panniculus subtilis mollis adhaerens cerebro et molliter excipiens ipsum et custodiens ne ad duriciem elevatum duriter impingat: quandoque enim dilatatur et quandoque constringitur et aliquando elevatur, praecipue in clamore et cantu magnarum vocum et tunc mollicies eius in durum et spissum impacta laedi posset, nisi medium plus molle quam durum ipsum custodiret, ‖ et ob hanc piae matris custodiam pia mater haec pellicula nuncupatur. | Propter nimiam autem cerebri molliciem et nimiam cranei duriciam oportebat ut duplici involveretur medio: uno quidem tegente et tangente et altero impediente impactionem ad os, non autem cerebrum tangente. Specialem 525
tamen praestat utilitatem pia mater, quia videlicet est ligamentum venarum tam pulsatilium quam quietarum ad cerebrum venientium, quae absque dubio continere non possent propter molliciem cerebri, nisi panniculo dicto quasi secundina quadam continerentur in suis propriis sitibus et locis: et hac de causa etiam in diversis locis divisionum cerebri haec pellicula ingreditur in substantiam cerebri et tendit ad ventriculos ipsius, et protenditur usque iuxta postremum ventriculum et ibi non involvit cerebrum, eo quod ibi non indiget eo propter duriciem propriam quam ibi habet. Panniculus autem spissus nusquam tangit subtilem, sed ubique elevatur ab eo, et non est aliquid continuans inter eos nisi venae pulsantes et quietae ex spisso venientes et usque ad subtilem pervenientes sive penetrantes: alligatur enim quibusdam ligaminibus pannicularibus quae ex ipso spisso panno oriuntur et veniunt ad cranei divisiones, ‖ de quibus in anathomia capitis diximus, | et illa ligamenta pannicularia etiam per os in suturis et aliis coniunctionibus pertingunt ad exteriora cranei, et ibi texitur ex eis panniculus involvens craneum exterius, super quem panniculum diffunditur caro quae est circa craneum, ‖ cui postea superducitur cutis ex qua capilli oriuntur, ita quod primum opertorium est capilli, secundum cutis et tertium caro et quartum pellis contexta et quintum os cranei et sextum dura mater et septimum pia mater: et haec omnia sunt in superiori capitis parte.

| Adhuc autem cerebrum secundum suam longitudinem tres 526

---

1 *Avicen. can. III 1, 1, 2* 31 *Alb. I 2, 5*

31 capitis *in marg. pro deleto* ossium *m. 1* 34 *ante* caro *del.* caro *m. 1.*

habet ventres, quorum quilibet per latitudinem suam duas habet partes, dextram videlicet et sinistram propter lineam quae per longum dividitur. Anterior autem quae magna est, sensibiliter dividitur in partes duas, dextram videlicet et sinistram: quae pars iuvat odoratum, sicut diximus: iuvat etiam ad expulsionem superfluitatum per os nasi, ‖ quod colatorium vocatur, quod totum secundum longitudinem nasi, cui tamquam basis subiacet, est foraminosum in aequalibus foraminibus, sicut iam in antehabitis determinatum est. | Per vias autem quae sunt a cono nasi ad mamillaria proce-
527 dentes, ingreditur spiritus qui ad diversas iuvat operationes. Postremus autem ventriculus licet minor sit anteriore, tamen est etiam magnus secundum se, eo quod ipse supplet ibi magni membri, quod est occiput, vacuitatem: et praecipue, quia ipse est principium magnae rei quae est nucha, et quia ex ipso dividitur per nervos spiritus motivus et per nucham et eo quod in postremo sunt spiritus servativae operationis, quae est memorari et reminisci et alia multa huiusmodi quae suas custodiunt per spiritum qui ibi est operationes. Non solum autem hic ventriculus minor est anteriore, sed etiam minor est quam uterque particularium anteriorum ventriculorum. Stringitur autem hic ventriculus paulatim versus nucham quam a se emittit, et dilatatur versus medium, a quo sua incipit duricia. Medius autem ventriculus non tam ventriculus est, quam transitus quidam ex anteriori in postremum, et ideo etiam magnificatur et elargatur, eo quod habundanter reddit de magno anteriori ad magnum postremum, quidquid est de spiritu et formis. Principium autem huius ventriculi ita cooperitur, quod videtur id quod intrinsecus est in ipso, esse sicut spiritus, qui etiam spiritus
528 motu suo facit elevationem transitus. Elongatur autem rotunditate et dimenssionibus suis. Iste autem ventriculus vocatur a quibusdam coniunctio duorum ventriculorum, eo quod defert spiritus recipientes formas a priore in posteriorem, in quo sunt virtutes servantes, sicut diximus: et ideo iste ventriculus optime attribuitur cogitativae et ymaginativae: quia illae fiunt in transitu et motu spirituum, sicut scitur ex hiis quae nos de differentia spiritus et animae diximus. Quod autem in istis ventriculis praedictarum virtutum sint operationes, significatur ex nocumentis quae accidunt eis: quoniam quando accidit nocumentum alicui horum ventriculorum, aut laeditur aut omnino destruitur operatio virtutis illius quam diximus sitam esse in ipso. Panniculus autem subtilis qui pia mater dicitur, cooperit et distinguens ingreditur ventriculos cerebri

2 propter lineam—3 dividitur *in marg. m. 1* 19 uterque—ventriculorum *in ras. (in fine restat* lī *prioris scripturae).*

usque ad occiput: ibi enim tali non eget operculo, sicut iam in antehabitis diximus.

| Distinctiones autem et commissurae cerebri necessariae sunt, 529 ut in eis contineatur spiritus animalis, ad quem hauriendum non continue aperitur cerebrum: paucus enim est spiritus animalis, et oportet ¶ ut diligenter conservetur. Alia autem causa earumdem *fol. 46r* est commissurarum, ut in eis spiritus animalis digeratur, qui quidem quando a corde mittitur, non sufficienter est assimilatus complexioni cerebri, et ideo stat in anteriori parte et digeri incipit: plus autem assimilatur in media et perficitur eius digestio in postrema: non enim umquam aliquid digestione completur naturali, nisi sit divisum per partes digerentis. Commissura autem anterioris ventriculi plura habet distinguentia singularia quam commissura posterioris ventriculi: proportio enim ventriculi ad ventriculum fere est sicut proportio membri ad membrum. Causa enim quare minor est posterior quam anterior, accipitur ex ipsa distinctione.

| Et inter hunc ventrem, anteriorem videlicet et posteriorem, 530 est locus in quo partiuntur duae venae magnae, quae ad cerebrum ascendunt et ex quibus texitur secundina, hoc est, rete illud quod sub cerebro iacet, sicut in venarum diximus anathomia. Rami autem illi venarum innituntur cuidam corpori, quod habet glandis figuram et implet locum qui est inter venas et ventres dictos et sustinet eos ne confluant: sicut enim divisio ramorum venarum dictarum a stricto incipit et terminatur in amplum, ita facit caro dicta et sic facit dilatationem. Caput enim huius glandulae, est figurae pinealis, et illud vertitur ad superius, ubi fit par<ti>tio prima camerarum et venarum, et protenditur versus fundum, ubi completur suspensio ramorum dictarum venarum: et ibi ex eis contexitur rethe sive secundina quae sub cerebro requiescit. 531

| Pars autem quaedam vermicularis formae, quae est pars cerebri in aliquo assimilata carni, pertingit super ventriculum medium, et super partes ipsius ante et post secundum longitudinem extensa super ventriculum, ligata ad ipsum ante et post, ut possit extendi et contrahi sicut nervus quo colligantur membra: et hoc corpus in suprema parte eius est coopertum panniculo subtili, qui cerebrum cooperit usque ad postremam eius partem, ubi cooperculo non indiget. Coniungitur autem vermiculare istud cum duobus cerebri rotundis additamentis, quae sunt in longitudine cerebri anterius et posterius, ita quod duo illorum additamentorum sunt anterius et duo posterius, lateraliter se respicientia: et illud ver-

---

38 *ante* cerebri *del.* eminentiis 39 *ante* anterius *eras.* unum, *postea del.* alterum *m. 1*

miculare est inter ea sicut nervus colligans ea, et non permittens ea ab invicem recedere: et cum constringitur vermiculare, trahit duo lateralia additamenta et coniungit ea, et tunc clauditur ventriculus et opilatur: et cum extenditur ad exprimendum, additamenta separantur ab invicem et aperitur ventriculus. Quod autem de eo extenditur posterius, minus est eo quod venit anterius, et pervenit ad vacuitatem et sistit ibi in posterioribus cerebri, sicut infigatur in viam introitus eius: anterior enim pars latior est posteriore secundum figuram quam cerebri tolerare potest quantitas. Duo vero praedicta additamenta vocantur uvalia propter similitudinem ad uvam quam habent. Et in illis additamentis uvalibus numquam fit commissura aliqua, sed sunt plana et lenia ut aptius stringant et cooperiant et magis obediant motui quando movet ea substantia vermicularis. ‖

532 Sub cerebro autem et panniculo eius super basim cerebri quae est os quod paxillare vocari diximus, iacet rete quod contextum est ex venis ad caput asscendentibus, de quibus in anothomia venarum diximus.

| Amplius expulsio superfluitatum cerebri duos habet meatus ex interioribus sui, quorum unus est in ventriculo anteriore in termino ubi se contingunt ventriculus anterior et ventriculus medius. Alter autem est in ventriculo medio. Postremus autem non habet meatum, eo quod ad ipsum nichil venit nisi quod est depuratum, et quia comparatione anteriorum est strictus et non potest sustinere perforationem. Medii autem ventriculi meatus est in termino communi ubi se contingunt medius et postremus. Nucha etiam duos
533 habet exitus per quos eius superfluitates expelluntur. Supradicti autem duo meatus cerebri incipiunt quidem ex duobus ventribus, ut dictum est: et cum penetrant in ipsum cerebrum quod purgatur per eos, transversantur et obviant sibi in profundo: et illius quidem transversationis et meatus principium est in velamine subtili, et eius postremum inferius est in velamine duro, et ibi est strictum formatum sicut caput rosae quae incipit ab amplo et deficit in strictum, propter quod etiam caput rosae vocatur: a quibusdam autem etiam nominatur infusorium. Cum autem penetravit in panniculum durum, obviat illic meatui alii in glandula de qua supra diximus, et fit sicut sit spera compressa a duobus polis superius et inferius, et penetrat inter panniculum qui est durus, et meatum palati, et ibi cadit in meatum qui est in concavitatibus colatorii versus supremum palati. Haec igitur est anathomia cerebri. ‖

17 *Alb. I 2, 21* 19 *Avicen. can. III 1, 1, 2*

25 *ante* in termino *del.* in τẽ[s] *m. 1* 33 caput *sup. lin. m. 1* 38 *ante* et meatum *del.* et meatum *m. 1.*

| Ex hiis igitur patet, quod cerebum est positum intra caput 534
hominis interius et eodem modo est positum etiam intra caput aliorum animalium. Omnia enim animalia habentia sanguinem habent cerebrum. Animal enim marinum ‖ de quo minus videtur, | quod malachie vocatur ‖ et pedes habet et pinnas, | habet cerebrum: ‖ et multa etiam sanguinem non habentia, habent cerebrum: et etiam imperfecta habent aliquid loco cerebri, sed cerebrum secundum perfectam cerebri rationem non habent.

| Homo vero ‖ propter multas et perfectas suas virtutes ani- 535
males | habet magnum cerebrum proportione quantitatis capitis sui, et habet ipsum humidum ‖ et molle | valde: et circumdant ipsum cerebrum duae telae circumquaque, ‖ scilicet pia mater et dura mater. Duarum autem telarum | illa quae est iuxta os ‖ cranei, | est fortior ‖ et durior.

| Est autem cerebrum ¶ divisum ‖ per longitudinem | in duos *fol. 46v*
modos, ‖ dextrum videlicet et sinistrum. | Et in posteriori parte capitis est cerebrum aliud ‖ secundum complexionem | in ventriculis posterioribus, ‖ dextro et sinistro, | diversum ab eo quod est anterius, et visu et tactu: ‖ qui posterius est siccum durum, et anterius est humidum et molle. | In ultima autem parte post postremam partem cerebri est vacuum ‖ illud quod torcular vel lacunam vocamus: | et hoc vacuum magnum quidem est secundum capitis quantitatem.

| Adhuc autem capita quorumdam animalium sunt magna, et 536
facies eorum ‖ in qua est situs nasus et oculi et os | est similis, ‖ et proportionata | capitibus eorum: et hoc est in quibusdam quae rotunda sunt in facie, ‖ sicut homo et simia. | Quaedam autem ‖ proportione suae quantitatis | habent caput parvum et mandibulas magnas sicut omne animal quod habet caudam pilosam ‖ sicut equus, mulus et asinus. Cauda enim pilosa vocatur quae in toto pilis longis et multis est repleta.

| Amplius autem nullus omnino sanguis est in cerebri ipsa substantia neque vena ‖ quae unita sit ei, sicut uniuntur aliis partibus corporis: | et ideo etiam cerebrum frigidum est in tactu: ‖ quod non esset, si sanguis et venae commiscerentur substantiae eius, quia sanguis et venae sunt calidae.

| Adhuc autem in medio cerebri est locus profundus et lon- 537
gus ‖ qui est ventriculus medius ipsius. | Et secundum dictas dispositiones cerebrum est in omni animali ‖ quod habet cerebrum. | Tela autem ‖ quae est pia mater, | quae sequitur ‖ involvens | ipsum, parti-

1 *Arist Z ι α 16 p. 494b 24*

2 interius] anterius *Sc.* 5 malachie *τὰ μαλάκια* 25 *post* os *del.* proportione capitis est parte *m. 1.*

cipat venas ‖ et continet eas ne dislocentur: | quae tela est similis corio sive pelli tenui continente cerebrum. ‖ In posteriore autem parte ubi deficit pia mater, ibi est super ipsum et super duram matrem os subtile debile, quod os laudae vocatur, ad suturam postremam continuatum, et hoc est in occipite. | Super utramque autem pellem et super cerebri substantiam est etiam os subtile et debile in sincipite, ‖ quod vocatur os prorae capitis, et a quibusdam vocatur os coronale.

538 | Inter utrumque etiam oculorum sunt tres viae a cerebro et ad cerebrum: sed duae illarum procedunt ad occiput ‖ et una quidem illarum est quae est via spirituum per cellulas: et secunda quae magna est, est via carnis vermicularis: hee enim ambae ad occiput vadunt. | Parva autem quaedam venit ad sinciput ab anteriori cerebri, et per illam fit odoratus: via enim minor venit pertingens prope conum nasi. Duae autem viae maiores concur<r>unt ad se invicem in media cella antequam perveniant ad locum suum, ‖ in quo est terminus spiritus decurrentis. Hoc autem in piscibus magis patet: ‖ quando enim cerebrum pisc<i>um decoctum est et contractum, inveniuntur duae viae: una ab anteriori intrans, et una a posteriori etiam intrans in cerebrum: et manifestatur tertia via exiens a cerebro prope nasum terminata: | et ibi sunt viae parvae plures quae nullo modo ad cerebrum concurrunt. ‖

Cap. II.

De ysophago et canna et de anathomia pulmonis.

539 | Intra collum autem post os ‖ et linguam | est ysophagus, angustus ‖ quidem superius | et longus ‖ inferius, ad stomachum per dyafracma protensus: | et trachea arteria est anterius in collo et ysophagus in parte posteriori in supino colli ‖ sive gutturis. | Trachea autem arteria non est nisi in habentibus pulmonem, et tracheae creatio est ex anulis cartillaginosis, et est pauci sanguinis ‖ eo quod arteriarum est habere parum de subtili sanguine et multum de spiritu: venarum autem e contrario. | Et hanc tracheam continent venae subtiles ‖ panniculares connectentes anulos eius: | et situs quidem arteriae in supremo est post os interius in gutture in opositione directa contra foramen palati quod venit de naso ‖ et per quod muscillago descendit in concavum palati | et hoc est foramen, quod procedit ‖ interius | ante os ‖ et cadit in concavum oris ex naso: | et ideo forte contingit quod homo humida bibita per os ‖

26 *Arist. Z ι a 16 p. 495a 18*

33 venarum *in ras. m. 3.*

in attractu spiritus vel in risu | attrahit in nasum propter apertionem illius foraminis quod est inter os et nasum.

| Inter duo autem foramina || cannae et ysophagi | est membrum 540 quod est interius in radicis linguae superiori situ directe et est simile coopertorio: || et hoc est quod supra vocavimus epyglotim | quod membrum cooperit cannam pulmonis ut non cadat in eam quidquam de cibo || propter causam quam supra diximus.

| Inferior autem pars cannae || quae ad pulmonem pertingit, | in duos dividitur ramos, qui rami duobus canalibus assimilantur: || et hii duo canales perveniunt | ad duas alas pulmonis, quoniam, || sicut diximus superius, | pulmo dividitur in duo: et talis divisio est in omni habente pulmonem: sed haec divisio non est multum manifesta in animalibus generantibus sibi similia et principaliter in hominibus. || Sed in hominibus pellis dividens pectus et veniens super pulmonis medium manifeste probat eius divisionem. | Sed in se ipso pulmo hominis non est multae divisionis, sicut sunt pulmones aliorum animalium quae sibi similia generant. In ovantibus autem bipedibus et quadrupedibus, || sicut est lacerta quadrupes ovans et multa alia, | invenitur pulmo multae ramificationis valde: propter quod vulgus videns || divisiones eius in gallinis et aliis avibus | opinatur duos esse in talibus animalibus pulmones. Partes autem 541 cannae quae canna vocatur pulmonis, || quae etiam dicitur trachea arteria, | pertingunt ad duas partes pulmonis: ita quod utraque partium pulmonis participat unum ramum || cannae: et cum sunt in partibus pulmonis dictae partes cannae, dividuntur in ea in multas divisiones, de quibus omnibus in praehabitis plenam et sufficientem reddidimus rationem: et istae cannae sic per divisionem in substantia pulmonis ¶ factam perveniunt in multa ramificatae ad diver- *fol. 47r* sas partes pulmonis, quas ingrediuntur portantes aerem: ita tamen, quod utraque partium pulmonis maior, unum ramum maiorem cannae participat et ille ulterius in multos dividitur ramos. | Canna autem || sic dividitur et per arteriam quae a corde ad pulmonem dirigitur, | applicatur || mediante corde | venae || pulsanti | magnae: et similiter applicantur aliae || partes alterius partis cannae idem maiori arteriae sive venae pulsanti quam | orthy || supra nominavimus. Huius autem signum est, quod quando aliquis insufflat can- 542 nam || mortui animalis quae adhuc adhaeret pulmoni, inspiratus | spiritus intrat loca profundissima pulmonis, et intumescunt, ita quod videtur inflatus pulmo, eo quod in ipso est raritas magna || et substantia ipsius tota est porosa. | Et ultimae extremitates quidem illorum foraminum || quae sunt ramorum cannae, in profundo pul-

3 *ante* membrum *del.* simile *m. 1* 40 *ante* porosa *del.* porsa *m. 1.*

monis | sunt strictae et acutae. Radices autem || sive principia | eorum || ex parte cannae in superiori pulmonis | sunt ampliora. Haec autem canna || mediante arteria quae venit in pulmonem, | est applicata cordi || sicut ventilabrum ei quod eventatur per ipsum: | et ipsum per quod fit applicatio, est ligamentum quod creatum est ex cartillagine et nervo capillari. || Arteria enim interius est dura valde et naturae cartillaginis vicina. Nervis autem etiam commixtis confirmatur hoc totum: | et superius, || ubi fit applicatio ad cor, | est pinguedo || quaedam operiens et leniens duriciem sua unctuositate. Haec autem ut melius intelligantur, oportet nos ponere pulmonis anathomyam.

543 | Dicamus igitur, quod pulmonis creatio procul dubio est ex substantiis quatuor, quarum una est canna || quae est trachea arteria quae in ipsam mittit duos ramos magnos, quorum uterque dividitur in ramos plurimos. | Secunda autem est arteria venata, || quae in ipsum a corde dirigitur et in multa dividitur, sicut diximus in anathomia arteriarum. | Tertia autem sunt rami venarum et nervorum ad ipsum directorum, et haec tria coniungit caro quaedam mollis et porosa creata ex tenuiori sanguine et subtiliori, qui est nutrimentum eius: et ideo est plurimorum meatuum sive pororum, mollis et rarus, ad albedinem declinans: et hoc quidem verum est in omnibus pulmonibus animalium perfectorum quae integre secundum naturae vigorem sunt facta. Creatus est autem rarus, ut in ipso capiatur et dividatur aer et dirigatur ad cordis congruentiam, et ut expellatur superfluitas et fumositas eius et grossicies ab ipso. || Sicut enim in praecedentibus diximus, numquam aliquid congrue et secundum naturam digeritur, nisi quod distributum est in partes digerentis. | Illam enim habet comparationem pulmo ad aerem cor eventantem, quam habet epar ad cibum toti corpori congruentem.

544 | Est autem habens duas divisiones sive alas, ut quidam vocant, quarum una tendit ad dextram et altera tendit ad sinistram. Divisio autem sinistra habet duos ramos, dextra autem habet tres. Utilitas enim pulmonis universaliter nulla est nisi attractio aeris. Auxilium autem attractionis aeris est, ut praeparetur aer cordi plus quidem quam indiget in pulsu uno. Hoc autem ideo fit ut si contingat ex aliqua causa impedimentum attractionis aut ex submersione aut tentione vocis longae aut etiam quia horret aerem qui forte foetet et corruptus est, quod habeatur aliquid aeris in pulmone unde cor eventetur. Aer enim ille a pulmone directus cordi est, ut eventet calorem cordis, et ut nutriat et restauret

12 *Avicen. can. III 10, 1, 1 med.* 17 *Alb. I 2, 20*

1 *ante* sunt *del.* sit *m. 1* 2 *ante* in superiori *del.* in super *m. 1.*

spiritum vitalem in corde ex substantia aerea digesta: quia talis substantia vincens est in substantia spiritus vitalis, licet sit mixtus ex plurium elementorum substantiis: spiritus enim non est corpus simplex: non enim solus aer conversus fit spiritus, neque solus nutrit ipsum, sicut nec sola aqua nutrit membrum, sed aerea est maior pars substantiae ipsius: sed utrumque ipsorum, aqua scilicet et aer, aut est pars nutrimenti aut suo fluxu et subtilitate facit penetrare nutrimentum intra substantiam eius quod nutritur. Principalis tamen utilitas attractionis aeris est ut recens aer frigidus habeatur intus et expellatur ille, qui iam incensus et fumosus factus est, qui ad caloris non valet temperamentum. Raritas autem substantiae pulmonis ad hoc facit, quoniam aer non solum penetrat in arteriis ipsius, sed etiam penetrat in substantiam carnis eius. || Hanc autem attractionem aeris duobus perficit motibus et duobus quietibus, sicut iam in hiis quae de inspiratione et respiratione disputavimus, determinatum est.

Una enim quies aeris attracti est in pulmone, incidens inter 545
inspiratum et ex<s>pirati aeris motum: et altera eiusdem est extra inter expiratum et rursum attractum. Similiter inter sistolem pulmonis et diastolem necesse est intercidere duas quietes. Sistole enim facta ante dyastolen est quies una: et dyastole facta ante sistolen iterata est quies altera: et sic cum respiratio perficiatur motu aeris et pulmonis, erunt in perfectione eius quatuor motus et quator quietes necessario, eo quod motus semper terminatur ad quietem, quando est motus eiusdem generis et non diversus genere, sicut ostensum est in praehabitis. | Utilitas autem carnis pulmonis iam dicta est, ut videlicet replendo coniungat ramos arteriales et venales.

| Ramificatio autem utrarumque venarum, tracheae videlicet et 546
arteriae venalis est, ut aer in eis divisus digeratur, et ut etiam pulmo subtili ¶ sanguine, qui in eis decurrit, nutriatur. Albedo *fol. 47r*
autem eius est ex victoria aeritatis in substantia eius. Albedo enim eius causatur ex multitudine dyafani terminati conclusi in substantia coloris eius. Divisio autem pulmonis in duo ideo <est>, quod si fiat nocumentum uni, quod altera praestet auxilium respirationis: et ideo sinistra etiam in duo dividitur et similiter dextra. Tertia enim ala quae invenitur frequenter in dextra parte, potius creatur ut sit substrata venae concavae quae dicitur ventrem habens: et ideo illa non fert magnum auxilium in hanhelitu. Locus autem pulmonis est magis ad sinistram: quia cum || sit ventilabrum cordis, et | cor declinet parumper magis ad sinistram, oportuit quod etiam pulmo ad eamdem partem declinaret. Panniculus

---

15 *Alb. de spir. et respir. I 1, 10* 38 *cf. Avicen. de animal. XIII 13*

27 venarum ē ē tracheae *C*, ē ē *deest LB* quae sunt *S*.

autem nervosus cooperit pulmonem, ut sensum aliquem habeat per illum et percipiantur nocumenta eius, sicut iam in praehabitis determinatum est. Ipse autem pulmo substratus est cordi leniens ipsum et eius tutamen existens. ‖

547 De divisione autem pectoris per longitudinem iam ante determinatum est. Similiter autem et determinatio eius super dyafraema. Dilatato ergo pectore per lacertos et musculos pectoris capitur aer, et eodem constricto expellitur, sicut in folle fit, qui quando dilatatur, capit aerem et quando constringitur, expellit eumdem: et sic fit hanhelitus. Haec igitur de pulmonis anathomia dicta sint.

| Haec igitur est dispositio cannae et pulmonis: et canna quidem est via hanhelitus: non enim potest esse via cibi: quia ipsam non intrat aliquid de cibo, et quando intrat, aut eicitur per tussim fortem, aut manens inducit mortem aut aegritudinem longam quae vocatur cronica, ‖ in qua putrescit pulmo, sicut est asma et ptisis et huiusmodi. Cum igitur non sit via cibi, oportet quod sit via hanhelitus.

548 Ex omnibus autem in hoc capitulo inductis non pertingit ad exteriora nisi hanhelitus, et ab ipso ordinata est physonomia a physicis Loxo et Palemone, qui longe praecesserunt ante nos. | Dicunt autem, quod spiritus quietus et ordinatus et medioeris inter magnum et parvum quietem cordis et pacatum hominem significat. Sine causa autem suspirare et gemere profunde melancolia detentum et futurum maniacum demonstrat. Cum autem quiescit per tempus longum et ordinatus est et tandem cum angustia prodit aestum et gemitum, cogitatione et molestia detentum denuntiat, et in poenitentia alicuius mali positum, praecipue si caput cum hoc quatitur. Si autem occulos intorquet cum gemitu, probat se aliquid mali iam ordinare in animo, quod cogitat qualiter opere compleat. Spiritus autem cum rugitu quodam et narium dila`ta`tione emissus, feritatem et iracundiam magnam irrationabilem et impetuosam fertur demonstrare: ‖ propter quod etiam in proverbio vulgi dicitur de talibus, quod „spiritum habent in naribus“. | Quorum autem hanhelitus est ita perturbatus et spissus, ac si cursu vel angustia laboraverint, impetuosi et iracundi sunt. Cum autem brevis et spissus est hanhelitus et quasi interceptus et decidens, timidus est et imbecillis. ‖ Qui vero cum gemitu et vultus pietate quadam et clementia corpore destituitur, amore qui vocatur herois significatur esse detentus.

5 *Alb. I 2, 23* 12 *Arist. Z ι a 16 p. 495 b 16*22 *Foerster script. physiogn. II 4 77*

37 brevis et *in marg. pro deleto eod. vocab. m. 1.*

Cap. III.

De dispositione stomachi et intestinorum quae sunt in ventre.

Ysophagus vero qui, sicut supra diximus, est os stomachi, 549
est positus post cannam || in posteriori gulae | et applicatur cum ea || in loco praecisionis circulorum cannae: cuius quidem figura est sicut si canna in una parte secetur contra dyametrum, et quod abscisum est, pergameno secundum planam concludatur superficiem, et postea huic altera canna aplicetur integra: sic enim sibi applicantur mery et trachea: et de hiis satis in praecedentibus diximus.

| Initium autem || mery sive | ysophagi ex parte oris est sub radice linguae, || ita quod pellis interior palati producitur ex pelle interiori ysophagi: | et inter cannam quidem et mery est pellicula subtilis, || non quidem ambiens ea, sed | coniungens || et colligans | ea, || ne ab invicem recedant: et isti sunt panniculi qui ex mery procedunt ad epyglotim quam claudunt et aperiunt, sicut praehabitum est. | Ysophagus autem vadit ad dyafracma quod paries vocatur, || eo quod sicut paries pronutritiva dividit a spiritualibus. Vocatur etiam paries id quod dividit pectus per longitudinem, et ad utrumque istorum vadit meri, sed iuxta parietem pectoris descendit | et || per dyafracma vadit ad stomachum cui continuatur. Et ideo dicit Aristoteles, quod | vadit ad ventrem: || stomachus enim ad quem vadit, est pars ventris.

| Creatura autem ysophagi est ex carne || hoc est ex carnosis 550
tunicis duabus | quae possunt extendi et dilatari, || et contrahi villis qui sunt in eis longitudinalibus et transversalibus, ut perficiatur glutitio et vomitus, quando est necesse, sicut bene in antehabitis determinatum est. Compositio autem stomachi et continuatio eius cum mery et cum inferioribus intestinis non potest bene intelligi, nisi nos hic determinemus anathomiam stomachi et omnium intestinorum ventris. Et nos quidem iam determinavimus anathomiam mery et descensum et incurvationes eius usque ad stomachum et utilitates eius in praecedentibus, ubi etiam diximus locum dyafracmatis, licet non adhuc dixerimus modum substantiae ipsius et utilitatem. ¶ *fol. 48r*

| Dicamus igitur, quod substantia stomachi est similis sub- 551
stantiae nervorum, et ideo dilatari et extendi et constringi potest et arctari. Rotundae autem est figurae superius, ubi mery sive

---

3 *Arist. Z ι a 16 p. 495b 18* 26 *Alb. I 2, 22* 35 *Avicen. can. III 13, 1, 1 ordine mutato*

10 ex parte *in marg. pro deleto eod. voc.?* 17 *ante* quod paries *del.* quo parie *m. 1* pronutrirā *CS* pronutritivam *L* partem nutritivam *edd.* nutritiva *B* pro nutritura *PA.*

ysophagus cum eo continuatur: et ille idem locus est, ubi velamen quod est dyafracma, superius attingit: inferius autem ampliatur, eo quod cibus residet inferius, et ille vult habere locum amplum, et ibi etiam est carnosus ut carnositate sua aliquid auxilii praestet calori digestivo. Rotunditas figurae iam ex praemissis scitur magis esse ydonea ad minus laesionis sustinendum ab hiis quae extrinsecus et intrinsecus incurrunt in eum et etiam ideo quia haec figura capacior est et quod evacuandum est ab eo, non invenit angulum in quo constringatur. Versus autem dorsum dilatatur, ut melius dorso et commodius aptetur et insideat.

552 | Est autem ex duabus tunicis, quarum interior longitudinales habet villos ad motum attractionis pertinentes. Exterior autem habet villos latitudinales congruos impressioni et expulsioni. Longitudinalibus autem villis in tunica intrinseca permiscentur villi transversales sive transversaliter descendentes, qui adiuvant ad retentionem adtractorum per hoc quod sunt obices reditus cibi et extenduntur cum longitudinalibus. Modus autem motus et operationis horum villorum superius est expositus. Hunc autem tertium modum villorum non habet mery, eo quod non est ad retinendum quod est in ipso. Villi etiam transversaliter descendentes non sunt in exteriori tunica stomachi, eo quod illa est principaliter ad expellendum nocivum, et non ad retinendum. Tunica etiam exterior plus habet similitudinem cum nervosa substantia, quam intrinseca: et interior est carnosior quam extrinseca, quia exterior obviat membris duris exterius incidentibus in ipsum, et interior suscipit mollia quae caliditate habet digerere.

553 | Amplius autem os eius superius plus est nervosum aliis partibus, et advenit ei ex cerebro nervus qui dat ei sensum, ut sentiat suam inanitionem tempore famis, et excitet desiderium cibi. Calor enim pungit ipsum quando est inane: et hoc non competeret aliis partibus ipsius, quia si essent ad hunc sensum, non desiderarent cibum, antequam nichil esset in stomacho, et tunc nimia esset evacuatio et corpus aresceret. Iste igitur nervus sensibilis descendit ab alto a fonte sensibilitatis propter causam dictam, et una involutione revolvitur super mery in propinquitate oris sto-stomachi: deinde continuatur etiam cum stomacho superius in loco rotunditatis eius. In loco etiam rotunditatis superioris stomachi superponitur ei una vena magna procedens in longitudine ipsius et emittit in ipsum ramos plurimos, qui ligantur cum ipso et dividuntur in ramos subtiles constitutos in ordine uno. Et similiter adhaeret ei arteria, de qua superius diximus: et procedunt ex arteria rami sicut ex vena: et innititur utraque vena et arteria

1 eo *sup. lin. m. 2* 11 -rum *in ras. m. 3.*

super reflexiones syphac, et contexitur zirbum ex summa eorum, de quo superius diximus.

| Amplius autem stomachus quidem digerit tam caliditate 554 sibi innata, quam etiam caliditatibus acquisitis a corporibus quae vicinantur ei. Epar enim superponitur dextrae parti eius desuper, illic enim rotundatur: et ideo apte superponitur ei syma epatis, et comprehendit eum additamentis suis sicut digitis quibusdam. Splen autem superponitur eidem versus sinistram elongatus aliquantulum a dyafracmate. Si enim ambo tam splen quam epar superponerentur ei, nimis gravaretur. Cum autem epar sit magnum valde, oportuit ut caput stomachi declinaret aliquantulum ad sinistram dando locum ampliorem epati: et ex hoc sequitur, quod coangustet et impleat sinistram partem superius. Cum autem epatis magnitudo non impleat inferius ventris, sed superius, consequens est, ut fundus stomachi recurvetur iterum ad dextram implendo spatium ad quod non descendit epar: et ex hoc dilatatur locus spleni a sinistra parte sub stomacho. Additum autem est in eo ab anteriori et super omnia intestina zirbum et myrac et sifac propter causam quam supra determinavimus, ubi diximus de substantia et utilitate et modo velaminum praedictorum: haec enim omnia iuvant ad calefaciendum stomachum, et ad retinendum calorem in ipso.

| Adhuc autem in inferiori parte stomachi est foramen cui 555 continuatur intestinum, quod ideo vocatur duodenum, quia duodecim digitorum latitudinem habet sua longitudo, latitudine in digitis ipsius accepta, cuius est intestinum. Foramen autem illud stomachi vocatur portanarius propter sollicitudinem portanarii quae invenitur in ipso: est enim strictius quam superius foramen, quod vocatur os stomachi, et est transitus eius quod digestum est et corruptum, et iterum eius quod contrarium est per ipsum. Iste enim meatus ¶ clauditur fortiter usquequo completur digestio, aut *fol. 48v* usquequo corruptus sit cibus per aliquam causam indigestionis: deinde aperitur usquequo compleatur expulsio.

| Amplius autem stomachus tali modo existens, ut dictum 556 est, nutritur ad conservationem suae substantiae individuae tribus modis: quorum primus est, quod fovetur et vegetatur subtiliori cibo adhuc in eo existente. Secundus autem est per sanguinem qui ad ipsum venit per venas quae diriguntur ad ipsum ab epate, sicut dictum est in anathomia venarum. Tertius autem est per

19 *Alb. I 2, 25*

1 *post* reflexiones *del.* sitas ad invicem *m. 1* 2 de quo *in marg. pro* de quo *deleto* sicut *m 1* 29 quod *sup. lin. m. 1.*

id quod ad ipsum redundat e<f>fusum ex epate tempore vehementis famis: hic enim est sanguis rubeus purus qui tunc nutrit ipsum. Haec igitur de stomacho dicta sunt a nobis.

557 | Sub stomacho autem ordinata sunt sex intestina, quorum plura sunt valde longa et multis revolutionibus involuta. Huius autem causa est, quod cibus quidem transiens per stomachum et intestina attrahitur ab orificiis venarum a sima epatis ad stomachum et intestina directarum, quae myseraycae venae vocantur: et non attrahunt orificia earum nisi quod tangunt: et quod latet de puro cibo in profundo intestini, et non tangitur ab orificio venae, aut impossibile est attrahi aut impossibile attrahi totum: et ideo sagax ordinator naturae ordinavit multa, quatenus quod in uno orificia venarum non tangit, tangat in alio: ordinavit longa ut quod in una parte non attrahitur, in altera trahatur: ordinavit et involuta, ut quod in una parte de cibo est in profundo circa centrum intestini, in altera involutione per angulum ad quem impingit, convertatur ad ipsius peryferiam et sugatur a miseraica. Ex hiis autem sequitur, quod cibus diu manet in transitibus istis: et ex hoc duo consequitur homo: unum quidem quod non semper sollicitus est pro cibo sicut animalia quae curta et recta habent intestina, a quibus cito separatur cibus etiam indigestus. Alterum autem est quod non continue et foede eicit stercus per partes sicut alia quaedam animalia: sed stat et congregatur in inferioribus intestinis usquequo hora competenti et loco congruo simul eiciatur.

558 | Sex autem intestina sunt ista: Primum eorum vocatur duodenum. Secundum autem ieiunum et tertium longum quod vocatur subtile et involutum. Quartum autem est id quod vocatur orbum, et alio nomine monoculum. Quintum autem est quod vocatur colon Graeco nomine. Sextum autem est, quod vocatur rectum, et hoc est extale quod est ficteris intestinum, quod quidam longaon vocant. Omnia autem haec intestina unumquodque in situ suo ligata sunt cum dorso cum ligamentis et velaminibus stringentibus ea, quod non moveantur a sitibus suis, sicut superius diximus de tribus velaminibus eorum. Et superiora omnium eorum sunt subtilis substantiae, ut possit ad ea penetrare calor et virtus epatis conferentis eis virtutem digestivam: hoc tamen plus est in superioribus quam
559 in inferioribus. | Adhuc autem non sic est de substantiis eorum sicut de substantia stomachi et mery: quoniam omne quod transit per ista intestina, subtiliatum est et mollificatum: et non timent, quod pungantur duritia alicuius transeuntis per ea, et

4 *Avicen. can. III 16, 1, 1*

13/14 *ante* in una *del.* in una *m. 1* 26 *post* longum *del.* et involutum *m. 1* 27 *post* subtile *del.* quartum autem *m. 1.*

ideo convenientius fuit quod essent de substantia subtili et tenui: et hoc iterum tenet in hiis quae sunt superiora. Inferiora enim incipientia a monoculo sunt grossa spissa pinguia intrinsecus, ut possint resistere faeci quae in illis est acuta et frequenter indurata et squibalica: non enim induratur nisi in eis propter multitudinem exsuccionis et consumptionis humiditatis in longo transitu: et corrumpitur in eis, eo quod in eis separata a puro aut in toto aut pro maxima parte, et non remansit nisi impurum corruptum. In superficie autem superiorum non est pinguedo, tamen non sunt sine glutinoso et viscoso humore intrinsecus: et haec sufficit eis loco pinguedinis.

| Primum autem intestinum quod inferius continuatur ad por- 560
tanarium stomachi, est duodenum. Et hoc quasi in omnibus opponitur mery. Nam sicut mery non est nisi ad adtrahendum ad stomachum superius, ita istud e contra non est nisi ad expellendum a stomacho inferius: est autem strictius quam mery. Duae enim sunt causae quare conveniens fuit ut mery dilataretur: quarum una est, quia res grossae et durae penetrant per ipsum. quibus laederetur si non esset dilatatum. E contra autem quod penetrat per istud, est lene molle mollificatum digestione stomachi et permixtione humiditatis quae infusa est in stomacho. Alia autem causa est, quia transeuntia per mery patiuntur ab una tantum virtute naturali: et haec est attractiva, quamvis haec adiuvetur actibus voluntatis quae aperiunt viam et masticant cibum
et dilatant viam per iatum. E contra autem id quod penetrat in 561
duodeno, patitur duabus virtutibus naturalibus, quarum una est expulsiva quae est in portanario et villis stomachi, et altera est attractiva quae est in ipso duodeno: et duabus istis virtutibus magis cogitur ire per strictum, quam id quod vadit per mery: hanc autem transitionem etiam adiuvat faex sua lubricitate, propter quam facilis fit transitus ipsius per meatum temperatae amplitudinis. Adhuc autem mery est sicut pars quaedam stomachi aequalis ei in compositione ex duabus tunicis. Istud autem est sicut res
aliena adhaerens stomacho per diversitatem tunicarum ¶ ex quibus *fol. 49r*
componitur: et hoc est ideo quia indiget attractione forti et fortiori quam aliquod aliud intestinum, quia mery fortissime attrahit: et ideo etiam villus latitudinalis vincit in ipso.

| Sed in isto intestino quod est rectum, multum apparent 562
villi longi, eo quod indiget istud intestinum maxima attractione ex stomacho ut exprimatur et expellatur de stomacho quod est in ipso digestum: paucos enim villos longitudinales habens inobediens est

15 *ante* superius *del.* inferius *m. 1* 24 *ante* aperiunt *del.* aperiunt *m. 1.*

attractioni: et ideo etiam fuit amplum factum magnae concavitatis respectu suae substantiae. Creatae sunt autem in hoc intestino duae tunicae, ut non cito imbibatur corrumpentibus: ad corruptionem enim est praeparatum velociter ex hiis, quae egrediuntur per ipsum. Rectum autem ideo est, ut cito descendat ab ipso id quod est in ipso, ne opturetur portanarius stomachi. Adhuc autem rectitudo sua dimittit spatium a dextra et a sinistra corporibus quae sita sunt sub stomacho, sicut quaedam portio epatis locatur ab eius dextro, et splen locatur ab eius sinistro: et reliqua etiam intestina per revolutiones suas declinant ad spatium illud.

563 | Superius autem diximus, quare vocatur duodenum. Amplitudo autem eius tanta est quanta est amplitudo portanarii. Pars autem intestini subtilis quod sequitur duodenum, vocatur ieiunum: et in hoc intestino incipit involutio. Primo vocatur autem ieiunum quoniam ut in pluribus invenitur semper vacuum in omni animali mortuo vel interfecto. Huius autem duplex est causa. Una quidem, quoniam in nullo tantum est de miseraicarum venarum orificiis sicut in ipso et post ipsum in duodeno: et ideo attrahitur totum quod de kylo cibali est in ipso ad epar propter propinquitatem quam ad epar habet: et hoc est intestinum quod propter exsiccationem miseraicarum constringitur valde et diminuitur in aegritudine. Alia autem causa est, quia porus quidam fellis derivatur ad hoc intestinum: et ideo impurum quod remanet post exsuccionem miseraicarum, acuitur ad expulsionem et expellitur cito ad inferius intestinum: et sic propter duas evacuationes, puri quidem ad epar per miseraicas, impuri autem ad inferius intestinum per porum fellis in pluribus remanet intestinum vacuum. Purum enim fel non mixtum tota amaritudine sua conversum ad ipsum pungit ad expellendum: et ideo dicitur ieiunum.

564 | Post ieiunum autem intestinum continuatur intestinum longum involutum habens unam revolutionem post aliam cuius causam superius assignavimus: et hoc est postremum intestinorum superiorum quae gracilia sive subtilia vocantur, in quibus completur digestio plus quam in inferioribus quae grossa vocantur. Principalis enim operatio intestinorum inferiorum est praeparatio stercoris ad exeundum, et secundaria est ad digerendum: et ideo quaedam miseraicae diriguntur ad quaedam eorum, licet non tot sint ad superiora, eo quod principalis operatio superiorum est digestio et secundaria expulsio.

565 | Quod autem involuto ab inferiori continuatur, vocatur mono-

3 *ante* ad corruptionem *del.* ad c *m. 1.*

culum: et causa nominis est, quia non habet nisi unum orificium, et ideo est sicut kistis quaedam in qua cum quis voluerit, accipit quod reposuit quoniam per idem foramen intrat in ipsum cibus una hora et exit in alia.

| Utilitas autem huius intestini est maxima ad duo, quorum 566 unum est principale et naturale, et alterum est secundarium et ad bene esse hominis ordinatum. Principale quidem est, quoniam cibus est duplex in stomacho, et unus quidem cito obedit digestioni, et ille statim digeritur et submergit alium qui quidem digestibilis est, sed impeditur alio cicius digestibili et forte aliqua stomachi humiditate superflua. Cum ergo primo digesto expulsio fit a stomacho, expellitur et unum et aliud: et illud quidem, quod indigestum remansit, non accipit moram in qua stet in aliquo trium dictorum intestinorum, ut compleatur in ipso digestio: et ideo factum est monoculum quod habet comparationem ad inferiora duo intestina eamdem quam habet stomachus ad tria praedicta quae sunt duodenum, ieiunum et involutum: propter quod licet nulla miseraicarum protendatur ad ipsum, tamen ad colon veniunt et sugunt id quod iam in monoculo digestum est: et ideo etiam situm est versus dorsum declinans ad dextram ad epatis vicinitatem, ut ab ipso virtutem accipiat digestionis. Secunda autem causa non 567 principalis est, ut congregetur in eo stercus ad simul emittendum, sicut iam ante diximus. Quidam tamen errantes dixerunt, quod utilitas huius intestini est, quod mundificat epar et ideo dicunt venas non esse protensas ab epate nisi ad ipsum. Sed hoc falsum esse probatur per experimentum quia nulla omnino vena protenditur ad ipsum. Utilitas autem eius est congregatio stercoris: quia si totum simul veniret ad sequens intestinum, timor esset quod colicam induceret passionem. Oportet autem scire, quod hoc est intestinum quod frequentius descendit in ruptura, tum propter pondus faecis, tum propter hoc quod non est ligatum ad superiora membra per miseraicas venas, et ideo pondere faecis frequentius gravatum descendit. ¶ *fol. 49v*

| Cum monoculo autem inferius continuatur intestinum quod 568 vocatur Graece colon a colica passione quae accidit in ipso. | Est autem istud intestinum grossum spissum et cum elongatur a monoculo, declinat ad partem dextram convenienti declinatione, ut sit propinquius epati, eo quod fit ex ipso aliqua succio nutrimenti per miseraicas quae veniunt ad ipsum. Deinde declinat ad partem sinistram et descendit: et cum opponitur lateri sinistro, iterum regirat ad partem dextram: ⟨et⟩ ad posteriora descendens continuatur

16 tria *sup. delo* duo *m. 1* 36 et *sup. lin. m. 2.*

cum intestino recto, et cum pertransit splenem, coartatur et stringitur: et hac de causa prohibetur expulsio ventositatis in eo qui habet apostema splenis, eo quod splen tunc non comprimitur super ipsum adiuvans ad expellendum. Utilitas autem huius intestini est fecis aggregatio et gradata ordinatio ad expellendum, postquam subtiliter perscrutatae fuerint miseraicae si sit in eo aliquid de cibo.

569 | Intestinum autem ultimum quod rectum || sive longaon sive podex | vocatur, continuatur cum colon inferius: et hoc quidem ideo rectum vocatur, quia recte descendit ad ficterim sive ad anum et continuatur cum ipso. Innititur autem descendens super dorsum et ampliatur in aliquibus ad similitudinem stomachi, et praecipue in inferiori parte. Utilitas autem eius est expulsio faecis extra corpus: et paravit ei natura quatuor musculos et quatuor lacertos, quibus constringitur et aperitur pro voluntatis arbitrio, sicut diximus in musculorum anathomia. Rectitudinis autem eius causa est, ut faex ab eo facilius expellatur. Adiuvant autem ipsum ad expulsionem etiam lacerti qui sunt super velamen quod est myrach qui sunt octo lacerti.

570 | Horum autem omnium intestinorum nullum movetur omnino nisi duo, primum scilicet quod est mery, quod est quasi os et guttur aliorum: et ultimum quod est rectum, quod est aliorum secessus. Omnibus autem istis intestinis adveniunt venae ab epate || nutrientes ea praeter miseraycas quae exsugunt ex eis, quae tamen miseraicae non veniunt ad ultimum, sicut nec veniunt ad mery. | Adveniunt etiam eis nervi a cerebro plures qui dant eis sensum. ||

571 Haec igitur a nobis dicta sint de viscerum anathomia et utilitatibus eorum.

In hiis autem intestinis et dispositionibus eorum quae coniuncta sunt eis, | venter hominis ventri canis in multis assimilatur, quamvis sit latior, || eo quod homo lati est corporis secundum naturam. Ex ve<n>tre enim, || sicut diximus, in prima parte quae est stomachus, | exit intestinum rectum quod parum est tortuosum: || et hoc est, quod vocavimus duodenum quod portanario stomachi continuatur: | et illud est latum || ampliatum ad quantitatem portanarii: | et in hoc assimilatur illa pars hominis in ventre ventri porci: latus enim est || in illa parte sicut venter porci. | Et pars || ultima ventris quae est longaon | procedens ad exitum ani, est brevis || respectu aliorum intestinorum | et est spissa || et recta et ampla, sicut diximus.

572 | Sepum vero || quod zyrbum vocatur, | est applicatum medio

29 *Arist. Z ι α 16 p. 495b 23*

6 *ante* perscrutatae *del.* perstrutatae *m. 1* 35 venter vero inferior assimil. v. p. *Sc.*

ventris, ‖ cooperiens et constringens viscera et replens vacuitates quae sunt inter revolutiones eorum: | et creatio illius est ex tela super quam est sepum ‖ sive adeps vel pinguedo, | sicut et in aliis est animalibus quae non habent nisi unum ventrem, ‖ hoc est nisi unum intestinum rectum vel parum involutum, sicut sunt ea quae sunt aquatica, et pisces multi. Haec enim magis indigent pinguedine tali, ut contineatur calor cito digerens, eo quod parum moratur cibus in eis et ideo illa respectu suorum corporum magnam habent pinguedinem in intestino illo sicut lucius et perca et salmo et praecipue sturio et multi alii pisces. | Hoc autem convenit animalibus quae habent dentes in utraque mandibula. ‖

Animalia tamen dupliciter unum ventrem habere dicuntur 573 uno quidem modo praedicto. Alio autem modo quae non habent monoculum intestinum, in quo est secunda digestio cibi, unum solum ventrem habere dicuntur: quia cum geminatur officium ventris, dicitur geminari et venter: et cum unicum est ventris officium, unicus dicitur et venter.

| Supra hoc autem intestinum est ‖ intestinum colon dictum, 574 quod est | mediocre, ‖ eo quod stringitur circa finem eius, ut faex detineatur quousque exsugatur quod in ipso est de nutrimento: | et hoc est simile telae ‖ propter carentiam villorum, | et est latum sive amplum ‖ in parte prima ubi continuatur cum monoculo, | et est spissum, et praecipue ubi applicatur ‖ per miseraicas | cum vena magna ‖ quae ramificatur ex sima epatis: | et ‖ in illa parte veniunt ad ipsum quidam rami arteriae quam | orthy ‖ superius nominavimus. | Et sunt etiam in ventre et intestinis eius venae multae spissae et nervi quae veniunt ab epate et cerebro et descendunt deorsum ‖ ad intestina propter utilitates quas determinavimus.

| Haec igitur quam diximus est dispositio ysophagi et cannae pulmonis et ventris et intestini quod continetur in ipso. ‖

Cap. IV.

De dispositionibus et modis cordis et eius anathomia: in quo etiam de pulmone et de dyafracmate et panniculo cordis.

Consequenter autem de corde nobis videtur esse dicendum. 575

| Dicimus igitur, quod cor quidem creatum est ex carne dura et forti, ut per hoc magis resistat alterantibus et nocumentis, eo

---

35 *Avicen. can. III 11, 1, 1*

2 ex tela = *Sc.; corr.* in extensa? *m. 3* = *edd.* 8 *ante* moratur *del.* īm *m. 1* 10 *post* pisces *del.* qui non habent *m. 1* 19 mediocre (= *Sc*) *μεσεντέριον* 26 in ventre (in eo *Sc.* = *μεσεντέριον*) 27 quae veniunt] qui incipiunt sursum *Sc.* *post* veniunt *del.* degressum? *m. 1.*

quod in ipso est principium vitae. Sunt autem in ipso omnes villorum diversitates contextae longitudinales quidem attractivi et latitudinales expulsivi et transversales retentivi: ut per eas omnes

fol. 50r participet species motuum vitae. ¶

576 | Amplius autem cordis quidem quantitas proportionata in tribus corpori animalis videlicet, et secundum illam comparationem est parvum, sicut omne principium universale quod ad omnia alia habet influentiam suae virtutis, est parvum quantitate et magnum virtute. Secundum autem est quod proportionatur arteriis quae oriuntur ex ipso, et panniculis qui suspenduntur ex ipso: et propter illud est dilatatum in basi, ut haec sufficienter oriri possint ex eo, et non gravetur superflua quantitate propter continuas eius dyastoles et sistoles. Tertium autem est quod proportionatur pectori et pulmoni, ut sit tanta mensura ipsius quae et in pectore sine ossium laesione possit locari et a pulmone sufficienter eventari et ex hiis tribus consequitur, quod non sit magnae quantitatis et superfluae. Locatur autem in loco ipsius alte ab ossibus, ne tactu duro in percussionibus suis laedatur. Alia autem pars protenditur versus ossa, quia ibi non nisi in puncto laedi poterat: et eiusdem laesionis non est causa, eo quod motus eius proprius non est in parte illa: tamen in illa parte est durius, ut ipsa duricie sua resistat nocumentis.

577 | Adhuc autem figura cordis est pinealis, ut motus eius, qui est in ventribus basis eius, apte procedat ab uno indiviso et referatur ad idem.

| Amplius ordinavit natura panniculum circa ipsum, qui licet sit de natura panniculorum, tamen est fortior et durior omni alio panniculo corporis, ut ipse sit ei tutamen et clipeus contra incurrentia quaelibet; et hic quidem panniculus nusquam tangit eum, nisi in loco ubi oritur ex ipso, et hoc est unde oriuntur arteriae, ex quarum etiam tunicis videtur esse contextus. In alio autem loco non tangit, sed congruo spatio separatur ab eo, ut in ipso dilatari valeat et constringi. Locus autem basis eius est quasi sit ex cartillagine dura, ‖ ita quod quandoque induratur ad ossis naturam, et praecipue in quibusdam aliis animalibus ab homine: | et hoc fit ut fortius locetur in ipso, ‖ et cartillago mediet inter ipsum et ossa pectoris, ne laedatur.

578 | Adhuc autem cordi ‖ in lato sive amplo ipsius | facti sunt tres ventriculi: et medium illorum Aristoteles quidem vocat medium t⟨h⟩alamum, in quo, sicut dicit, completur nutrimentum. Galienus

39 *Arist. Z ι α 17 p. 496a 20?* 40 in quo—nutrimentum *ex Avicen. ll.* Galienus] *Ps. Galen. de anath. vivor. p. 73b ex Avicen. ll.*

5 in *sup. lin. m. 2* 38 *ante* tres *del.* duo *m. 1.*

autem hunc medium vocat foveam, non ventriculum. Et sunt meatus plures et viae inter ambos ventriculos, qui subtus in base dilatantur in cordis ampliatione et constringuntur paulatim secundum cordis altitudinem asscendendo intrinsecus tam ipsi quam etiam ipsi ventriculi cordis.

| Adhuc autem basis ventriculi sinistri altior est quam basis 579 dextri, quin immo multum descendit basis dextri: et hoc ideo est, quia dexter ventriculus respicit epar unde mittitur ei sanguis grossus et gravis, ex quo arteriae et spiritus nutriri non possunt: et ideo oportet, quod per medium asscendendo subtilietur et spiritualior fiat ad nutrimentum spiritus et arteriarum: propter quod etiam a sinistro cordis ventriculo arteriae oriuntur. Non enim potest esse, quod sanguis subtilior et spiritualior ex quo generatur spiritus, altiorem locum non requirat. Ex dictis autem consequens est, quod sanguis qui est in medio thalamo, sit medius inter subtilem et grossum. Talis igitur proportio est ad invicem cordis ventriculorum: et hinc est etiam, quod os subtilioris sanguinis est strictius, et os grossi est amplius.

| Adhuc autem duo additamenta sicut duae aures apparent 580 in corde: unum quidem in sinistro et alterum in dextro ventriculo, quae sunt tenuia et rugosa cum constringitur, et tenssa quando dilatatur, et sunt dura: haec enim sunt duae archae quae recipiunt. In uno quidem recipitur sanguis qui trahitur ab epate, et in altero recipitur spiritus qui trahitur a pulmone, ut meseraicae ulterius ministrentur cordi, ut non gravetur ex nimietate aut etiam deficiat ex diminutione: et durae sunt, ut non facile recipiant nocumenta, tenues autem, ut bene obediant motibus constrictionis et dilatationis.

| Amplius autem situs cordis est in medio medii pectoris, eo 581 quod locus ille est temperatior et a nocumentis tutior: sed declinat parumper ad sinistrum, ut det locum epati quod est in dextro: licet enim splen sit in sinistro, tamen splen non est adeo nobile membrum nec tantae quantitatis sicut epar; et ideo potius cedendum erat epati. Huius autem et alia causa est naturalior, ut videlicet frigiditas sinistri lateris quae ex splene est, temperetur. Adhuc autem ideo declinat ad sinistram parumper, ne comprimat venam concavam quae inter ipsum et epatis gilbum protenditur.

| Omnis autem calor principalior et virtus est ex corde, et 582 in dilatatione sua nutritur cum omnibus virtutibus suis naturalibus: et ideo si qua animalia magni cordis sunt et cum hoc timida, pro-

---

4 ipī *corr. ex* ipā *m. 1* 7 quin *in marg. m. 1* 15 qui est est *C*
24 $\overset{s}{\bar{m}}$sace *C.*

venit ex frigiditate quae sanguinem ad cor recurrentem calefacere non poterit, et talis est lepus. Si qua autem parvorum cordium sunt audacia, pro certo sunt calida vehementer: et sanguis qui *fol. 50v* ad cor venit, cicius incalescit, et cum spiritu excutitur ¶ ad membra et calefacto corpore provocat audaciam, ‖ et tale animal est quod habitat in segetibus fulvum et varium in facie nigris maculis, quod apud nostram linguam hamester vocatur, et est maius ratto et minus catto, brevia habens crura, et est audax et mordax valde: | tamen in pluribus illa sunt audacia quae sunt magni cordis: ‖ dummodo proportionatus sit calor cordis quantitati et sanguinis.

583 | Amplius autem cor non tolerat nocumentum aliquod aut apostema aut vulnus: et huius signum est, quod in nullo animalium interfectorum cor laesum invenitur, sicut inveniuntur laesa alia membra: ‖ antequam enim veniat nocumentum ad cordis substantiam, moritur animal. | Aliquando etiam invenitur in cordibus magnorum animalium os magnum, ‖ et forte invenitur in quibusdam hominibus, | et hoc os est declinans ad naturam cartillaginis et induratur, sicut superius diximus, et durius quod invenitur, est in corde elefantis: ‖ et eorum quae aput nos inveniuntur, durius est in corde cervi et bubalorum generibus. | Iam autem visum est cor simyi masculi habens duo capita sive acumina: ‖ et hoc fuit unum de naturae mirabilibus: quoniam cum cor sit principium formationis totius corporis, a principio quidem debuerunt esse duo simii: sed statim materia defecit in omnibus quae principiari debebant, et non suffecit nisi ad unum: et ideo statim conclusa sunt in unam basim cordis et cetera omnia ut ad unum reducta sunt ad basim illam.

584 | Amplius autem de proprietate cordis est, quod per tempus adhuc pulsat cum aufertur ex animali interfecto: ‖ et animal cuius cor diutius pulsat extractum ex hiis quae sunt aput nos, est salmo piscis: quia sub uno corde pulsante vendunt piscatores plures salmones per partes incisos decipientes quasi recentes demonstrent ex adhuc palpitante corde.

| Erraverunt autem dicentes cor esse de natura lacerti: quamvis enim sit similius inter membra lacerto et musculo, tamen nec lacertus est neque musculus. Huius autem signum est, quia motus eius non est voluntarius, ‖ sed vitalis, qui zotycus graece vocatur et subiacet necessitati. Musculi autem et lacerti instrumenta sunt voluntarii motus.

Haec igitur a nobis de anathomia cordis dicta sint.

585 | In omnibus autem animalibus octo sunt quae cordis significant dispositiones naturales et accidentales: et haec sunt pulsus,

---

40 *Avicen. can. III 11. 1, 2.*

hanhelitus, forma pectoris, ea quae nascuntur supra pectus, tactus corporis et accidentia eius, mores, virtus corporis, debilitas eiusdem, et ymaginationes sive meditationes.

| Pulsus quidem, quoniam velox magnus et frequens pulsus cordis significat caliditatem et horum contraria cordis declarant frigiditatem. Lenitas item pulsus cordis significat humiditatem. Duricies autem eiusdem dicit siccitatem.

| Anhelitus autem magnus quidem frequens velox et calidus, 586 cordis dicit calorem, et contrarius dicit eiusdem frigiditatem.

| Pectus vero magnum et latum et amplum si non sit cum magnitudine cerebri quae facit magnitudinem capitis et nuchae et spondilium et costarum, sed est cum parvo aut mediocri capite et forti pulsu, significat cordis caliditatem, et contrarium huius signat frigiditatem ipsius, si non sit parvitas capitis impediens. Pili etiam praecipue qui sunt plurimi et crispi, cordis significant caliditatem aut humiditatem. Nuditas autem pectoris et paucitas pilorum dicunt cordis frigiditatem aut siccitatem: frigiditatem quidem ex privatione caliditatis facientis fumum ex quo generantur pili, siccitatem autem propter defectum materiae fumantis.

| Tactus autem corporis, quoniam calor totius corporis in tactu, significat cordis calorem, nisi resistant splen et epar frigida sua frigiditate. Corporis autem frigiditas contrarium significabit. Duricies autem corporis significat cordis siccitatem.

| Mores quidem quoniam ira naturalis et audacia impraemedi- 587 tata et furiositas cordis significant caliditatem et similiter corporis mobilitas quae non permittit hominem diu consistere in loco uno stando vel sedendo et contrarii hiis moribus significant frigiditatem, nisi sint aqquisita ex studio aut consuetudine.

| Corporis quidem virtus etiam significat cordis vigorem, et debilitas cordis debilitatem, nisi sit ex laesione cerebri aut nervorum: aut etiam fortitudo corporis cordis significat aequalitatem complexionis, et debilitas significat malitiam complexionis eiusdem: et huius causa est, quia substantia caloris naturalis et spiritus et sanguinis plurima est in corde nec inflammata nec fumosa, sed potius splendida et pura: sed accidentalem calorem in ipso significant vehementia inflammationis in ira et rixa animae, ita quod quandoque perducit usque ad nocumentum aliquod anhelitus.

| Meditationes vero, quoniam quae declinant ad gaudium, sicut 588 fiducia et bona spes, significant cordis fortitudinem et aequalitatem complexionis. Meditationes autem quae declina⟨n⟩t ad solitudinem et seiunctiones ab aliis, significant excessum in calore.

---

7 *ante* siccitatem *del.* signum *m. 1* 16 aut humiditatem *in marg. m. 1* 31 *post* aut *sup. lin.* etiam *pro delo* aut *m. 2.*

Quae autem declinant ad timorem et tristitiam, significant excessum in frigiditate ipsius.

| Tremor autem cordis non est certum signum naturae ipsius, eo quod accidit ex multis causis quae sunt multitudo sensibilitatis eius, meditatio, vapor aliquis, timor et multa alia. Oportet autem scire, quoniam diminutio humiditatis naturalis quae accidit in corpore, primum suum nocumentum relinquit in corde: et tunc alteratur natura et complexio cordis.

fol. 51r | De proprietate etiam cordis ¶ est, quod quando venit ad ipsum calor purus aut frigus purum, statim post modicum moritur: ‖ talia enim non vult recipere nisi digesta in pulmone. Ex hiis igitur cognosci potest natura cordis.

589 Ex omnibus autem inductis ut summatim perstringamus dicta de corde, patet quod | cor habet tres ventriculos et est positum superius altius pulmone, ut canna ‖ deferens aereum spiritum competenter | ramificetur in duo ‖ et ulterius in divisiones pulmonis secundum quod congruit digestioni spiritus.

| Adhuc autem in corde ‖ exterius in circuitu | est tela ‖ sive panniculus, | grossa spissa ‖ et dura, | quae oritur a ‖ cordis | loco, ubi ‖ amplificatur ad basim ipsius et | applicatur cum radice venae magnae ‖ concavae quae inter epar est et cor, | et cum ‖ arteria quam | orti ‖ diximus vocari, quae est a sinistro cordis ventriculo: | et haec est pars cordis angustior et acutior ‖ inter ventriculos eius: quoniam minus latus et amplus deputatus est ad recipiendum sanguinem ab epate: sed non est in parte angusta, quae est punctum pyramidis eius. | Pars autem acuta ‖ quae est punctus pyramidis eius, | est posita super anterius pectoris, ‖ sicut diximus superius, eo quod illa durior est et resistens nocumentis ossium et non dilatatur et constringitur: | et hoc convenit omnibus animalibus sive habeant pulmonem sive careant eo, quod scilicet pars eius acuta est posita versus anterius pectoris. Latet autem hoc in anathomia multotiens, eo quod casus mortis declinat ipsum et transponit inferius. Pars autem convexa inferior in basi ipsius altior est aliquantulum in situ quam acumen ipsius.

590 | Substantia autem cordis creata est ex carne spissa et dura ‖ propter causas quas diximus: | et in duobus ventriculis eius sunt duae venae, ‖ concava quidem et quieta in dextro ferens sanguinem, orthi autem et arteria venalis in sinistro deferens spiritum. | Et situs eius est in medio pectoris: sed in homine modicum

14 *Arist. Z ι a 17 p. 496 a 4*

6 *post* naturalis *del.* in pectore non accidit nisi a corde *m. 1* 19 *post* oritur *del.* loco *m. 1* 23 *ante* angustior *add. in marg.* non est *m. 3* 24 minus —amplus in ras. *m. 1.*

declinat ad sinistrum. Recedit enim modicum a ‖ pellicula | distinguente inter mamillas aliquantulum, ‖ de qua diximus superius, quod venit a furcula colli dividens pectus per longum usque super medium pulmonis. | Est autem in parte pectoris superiori, ‖ quia ibi minus coangustatur, cum pulmo sit in inferiori eius parte: | et non est magnum nec longae figurae, ‖ ne gravetur superflua quantitate, | sed declinat modicum ad rotunditatem ‖ pyramydis: | et sua extremitas ‖ anterior | est stricta et acuta.

| Adhuc autem ventriculus sinister est magnus, ‖ eo quod 591
spiritus multus qui est in ipso, quaerit amplum locum. | Medius autem est mediocris, et dexter parvus, ‖ quoniam grossus sanguis vult locum strictum, sicut omnia spissa et grossa corpora alia parvum locum occupant secundum naturam. | Medius autem ventriculus et ille qui parvus est ‖ in dextro cordis, | sunt perforati, et habent in se vias ‖ quas superius diximus: et aperturae maiores in dyastole cordis sunt | versus pulmonem: et hoc magis manifestatur inferiori, scilicet sicut ventriculus qui est dexter.

| Adhuc autem ventriculus maior ‖ qui est sinister, | appli- 592
catur maiori venae ‖ pulsanti, quae est arteria venalis descendens in pulmonem et orthi, de quibus superius diximus: | et ‖ haec vena per partem orthy descendens, | applicatur intestino quod mediocre vocat Aristoteles, ‖ et hoc est hoc, quod ieiunum vocatur: et hoc diximus in anathomia arteriarum. Vocatur autem hoc mediocre inter grossa anteriora et grossa inferiora: anteriora quidem stomachus et ysophagus, posteriora autem monoculum et colon et longaon: et haec omnia patent ex hiis, quae dicta sunt de dispositione ventris. Propter triplicem enim compositionem intestinorum dicit Aristoteles triplicem esse modum intestini et tria intestina, et tres aliquando vocat ista ventres: et ideo duodenum et ieiunum non distinguntur ab ipso, sicut neque monoculum et colon et longaon distinguit ab invicem, sed reputat eadem propter similitudinem compositionis.

| Ventriculus autem medius ‖ in ea parte qua tangit sinistrum, | 593
applicatur ad ‖ arteriam quae vocatur | orthy, et ‖ arteriae venosae, eo quod | a corde procedunt viae ‖ ramorum istarum venarum | ad pulmonem, quae ramificatae sunt secundum ramificationem canalium pulmonis per totam substantiam ipsius. Ramificatio autem cannae ‖ quae trachea vocatur, | est super ramificationem earumdem venarum ‖ pulsantium, ut aer adportatus per ramos cannae digestus redeat ad ramos inferioris venae et aptus reddatur cordi. | Una enim via ‖ venae concavae | procedit ad profundum viae sive ventriculi dextri

23 *Alb. I 2, 20*

16–17 manif. in inferiori ventriculo *Sc.* 21 quod mediocre vocat Arist. = πρὸς ἣν καὶ τὸ μεσεντέριόν ἐστι *ll.* 27.

portans sanguinem, et alia via || portans spiritum | procedit || per arteriam venalem | ad profundum viae ventriculi sinistri.

| De vena autem venali, quae maior vocatur, et de vena quae orthy vocatur et a corde ramificatur, adhuc faciemus in sequentibus libris saepius rememorationem.

594 | Amplius autem in pulmone || propter raritatem | est multum sanguinis, et plus quam in aliis membris animalium quae pulmonem habent. || Cuius signum est, quia est rubeus, cum tamen per naturam propriam sit albus, sicut supra diximus. | Pulmo etiam est *fol. 51v* mollis carnis et inflatus spiritu || qui est in ipso, et habet vacuitates pororum parvorum et magnorum plurimas. | Et in qualibet ala pulmonis sunt viae quae proveniunt a vena maiori || quae venalis arteria vocatur. | Fuerunt autem quidam opinantes, quod in pulmone non est aliquid sanguinis, eo quod videbant in pulmonibus animalium mortuorum, quae s<c>indebant, non esse sanguinem: et illi quidem non sciunt || neque advertunt. | quod a mortuorum pulmonibus sanguis subito exit, || eo quod non tenetur a substantia pulmonis, quae rara est, sicut retinetur a substantia aliorum membrorum solidae carnis existentium: | non enim est membrum aliquod in corpore in quo sit tantus sanguis sicut in pulmone || proportione quantitatis suae | praeter cor solum. Sed sanguis qui || naturaliter | quidem est in pulmone, non est fixus || et retentus in eo propter causam quam diximus; | sanguis autem, qui est in corde, est fixus || et retentus in eo, | et ille quidem sanguis qui est ventriculi medii, est subtilis et tenuis et clarus || respectu eius qui est in ventriculo dextro.

595 | Sub pulmone autem est paries pectoris, || qui paries quidem ab epyglotali incipit et per latera secans corpus in duo continuatur duodecimo spondili dorsi, et substantia eius est de natura panniculorum, quae est substantia nervosa. Et utilitas eius est defendere spiritualia, ne laedantur fumo grosso nutritivorum membrorum, et adiuvare etiam ad expressionem stomachi quem tangit superius. | Hic autem paries || qui dyafracma Graeco nomine vocatur, | est applicatus lateribus et costis || ex utraque parte | et ossi quod vocatur subpinum colli, || et hoc est illud medium os pectoris, quod directe sub gutture descendit usque ad epiglotale, quod est finis pectoris super ventris mediam lineam: | et in medio istius dyafracmatis sunt partes subtiles || ex quibus contexitur, et sunt partes nervorum et venarum, ita quod textura pervenit | ad modum creationis telae. In eodem etiam sunt venae || quietae et pulsantes | extensae || diversae, sicut diximus in anathomia venarum. | Paries autem || sive panniculus in quo involvitur cor de quo superius fecimus mentionem, | est spissus || et durus secundum comparationem ad dyafracma et | secundum comparationem ad telas totius corporis. ||

40 *Alb. I 2, 21* 41 *Alb. I 3, 4*

Cap. V.

De dispositione et anathomia epatis et splenis et fellis.

Postquam de cordis dispositione loquuti sumus, oportet nos 596 loqui de natura epatis, quoniam in multis communicant cor et epar. | Dicamus igitur, quod in omnibus animalibus habentibus epar epar est membrum generans sanguinem. ‖ Utrum autem faciat hoc per virtutem propriam aut per virtutem cordis, in sequentibus libris istius scientiae inquiremus. | Meseraycae tamen per virtutem epatis aliqualiter kylum convertunt ad colorem sanguinis, antequam ad simam epatis perveniat. Cum enim quodlibet membrum humorem cibalem in se tractum ad suam convertat similitudinem in colore, sicut diximus in praehabitis, epar autem sit rubea caro, ac si sit sanguis coagulatus, kylum a stomacho attractum in ruborem sibi similem convertit per digestionem.

| Est autem epar omnino vacuum a villis nervorum: sed proce- 597 dunt in ipso venae quae sunt principia earum quae ramificantur ex ipso dispartitae subtus: et supra sunt villi quidam, sicut diximus in anathomia venarum quietarum: et quae a syma quidem procedunt, dividuntur a vena quae porta nominatur: et sunt meseraicae sugentes a stomacho et intestinis: et cum sucositas ab illis tracta est ad epar, tunc epar decoquit eam in sanguinem et per venam concavam, quae oritur super gilbum eius, mittit eum in totum corpus ad nutriendum ipsum, et ab ipso gilbo mittit aquositatem eius per duas emulgentes venas ad renes: et haec omnia iam in praehabitis determinavimus. ‖ Simam autem epatis voco concavum eius, ubi insidet rotunditati stomachi. Gybum autem sive gilbum eius voco convexum eius rotundatum, quod est superius in exteriori eius superficie. | Spumam autem sucositatis attractae quam digerit, quae ebullit ut levis et incensa, ex ipsa sima eius mittit ad fel et ad cistim fellis. Rotundum autem suum convertit epar ad dyafracma, ut non tangat ipsum nisi in puncto, ut non coarctetur dyafracma ex epate in suo motu qui est aliquando valde laboriosus. Est etiam exterius rotundus, ut bene et apte costae curventur super ipsum.

| Epar autem tegit panniculus nervosus generatus ex nervo 598 parvo qui venit ad ipsum, ut faciat ipsum aqquirere sensum aliquem, quemadmodum diximus in antehabitis, et ut liget ipsum cum aliis visceribus. Venit etiam ad ipsum vena pulsatilis et affert ei

---

5 *Avicen. can. III 14, 1, 1* 7 *Alb. III 1, 5* 18 *I 2, 21* 24 *I 2, 21*

22 *ante* oritur *del.* habens vent *m. 1* eum *corr. in* eam ? *m. 3* 27 rotundat̄ *corr. in* rotundatē g̃ *m. 3* 31 *post* puncto *del.* ne laedatur ex laborioso motu dyafracmatis *m. 1.*

spiritum et servat ei caliditatem innatam et temperat ipsum cum pulsu. Haec autem vena penetrat ad epatis concavitatem, ut eventet illam, quoniam gibbositas eius superior eventatur satis motu dyafracmatis. Kylus etiam qui attrahitur ex stomacho et intestinis, non attrahitur totus in unum spatium concavum epatis et vacuum, sed potius dispartitur in venis omnibus, quae sunt in epate et ramis earum, ut tota virtus epatis magis possit super ipsum divisum quam indivisum et magis compleatur digestio et ut velocius perficiatur. Et ideo partes venarum quae sunt in epate, subtiliores habent tunicas quam illae quae sunt extra ipsum, ut citius calor digestivus
fol. 52r pene¶tret ad kylum et digerat ipsum. Panniculus autem qui comprehendit epar, ligat ipsum cum panniculis qui comprehendunt stomachum et intestina, ligamento fortissimo et ligat eum cum costis dorsi: et quaedam etiam subtilia parva ligant ipsum ad diversa membra.

599 | Continuat autem inter epar et cor vena, de qua diximus in anathomia venarum quietarum, quae utrum descendat a corde in epar aut e contrario ascendat ab epate ad cor, vel forte in aliquo sit secundum utramque intentionem in sequentibus subtiliter investigabimus. Quodlibet enim horum trium est opinatum a diversis. Haec autem vena etiam ingeniose ligata est cum epate cum panniculo duro spisso: penetrat enim haec vena super ipsum, et subtilius quidem latus eius est quod est a parte intrinseca, eo quod ibi tangit membra subtilia.

| Amplius autem epar hominis maius est proportione corporis hominis quam epar alicuius aliorum animalium, quod aliquo modo accedit ad similem cum homine quantitatem. Et omne animal plus comedens et debilius habens cor quam homo, habet maius epar quam homo.

600 | Continuat autem inter stomachum et epar nervus parvus et communicantia eorum est propter apostemata, quae contingunt eis, ut sentiatur nocumentum, sicut prius diximus.

| Adhuc autem primum quod oritur ex epate sunt duae venae quietae, quarum una oritur in sima: et utilitas huius fere tota est in attractione kyli ex stomacho et intestinis ad epar, et haec est quae vocata est a nobis porta in anathomia venarum. Altera autem oritur a gibbo ipsius, cuius utilitas est deferre nutrimentum ad membra: et haec concava vocatur.

| Amplius autem epar habet additamenta quae sunt aures aut alae epatis, quibus comprehendit rotunditatem stomachi sicut

17 *Alb. I 2, 21* 36 *I 2, 21*

17 *ante* utrum *del.* aut *m. 1* 20 *ante* quodlibet *del.* utrumque enim istorum 26 modo *sup. lin. m. 2.*

quibusdam digitis: et maius inter haec additamenta est illud quod commune nomen additamenti facit sibi proprium. Haec autem additamenta non sunt communiter nisi quatuor aut quinque.

| Non lateat autem nos, quod non in omnibus hominibus for- 601
titer comprimit costas dorsi, quamvis comprimat eas in quibusdam hominibus: et hoc modo quo colligatur diversis membris, eo modo etiam communicat eis, costis videlicet et dyafracmati.

| Adhuc autem caro quidem epatis sensum nullum habet: sed illae partes, quae de eo tangunt panniculum, sentiunt propter hoc quod immiscetur eis aliquid de panniculo nervoso: et ideo diversificatur huius communicatio et indicium de epate in hominibus.

| Adhuc autem iam diximus in praemissis, quod generatio sanguinis est in epate: et in ipso fit separatio colerae et melancoliae et aquositatis. Quandoque autem destruitur operatio epatis in generatione sanguinis et aliquando destruitur, non quidem in generando sanguinem, sed in separando eum a dictis humoribus, et aliquando destruitur operatio eius non in generatione sanguinis, sed in generatione sanguinis boni. Aliquando autem generatur impedimentum alicuius harum operationum non ex epate, sed ex membris quae attrahunt ex ipso.

| Amplius autem in epate sunt omnes quatuor virtutes naturales: 602
sed plurimum digestivae virtutis est in carne eius, et plurimum aliarum trium virtutum est in villis eius. Dico autem villos hoc modo quo determinavimus de eis in principio istius capituli.

| Et probabile est, quod aliquid cuiuslibet virtutis naturalis sit etiam in meseraicis: licet in hoc quidam quasi nostri temporis Philosophi sequentes Galienum, contradixerint antiquis et dixerint eos errasse, quod dederunt attractivam et retentivam meseraicis, dicentes quod non sint nisi viae per quas fit attractio alterius, hoc est epatis virtute. Inducunt autem rationes dicti sui dicentes, quod si haberent meseraicae attractivam, haberent etiam digestivam: hanc autem non habent, cum cibus non moretur in ipsis quousque alterationem et completionem patiatur.

| Adhuc autem si haberent meseraicae has virtutes, oporteret, 603
quod in substantia convenirent cum substantia epatis, quoniam epar habet etiam has virtutes et quorum est convenientia in virtute, eorum etiam convenientia est in substantia, ut dicunt. Haec autem sophistica et debilia sunt: quoniam pro certo in meatibus multis est attractiva ut adiuvans, cum tamen sit in epate sicut operationem complens. Est enim in mery attractiva, cum tamen sit meatus, et non est in eo digestiva, nisi forte parvae virtutis, de qua non est

---

27 seq. Galienum *in marg. m. 1*; *deest* Avicen. 28 *post* retentivam *del.* et digestivam *m. 1* 41 est *sup. lin. m. 2.*

curandum, quia non est in eis vera digestio: sed multum est in eis vera attractio, et expulsio aliquando. Hii enim non recte consideraverunt ea quae videntur, quod videlicet kylus sensibiliter convertitur in meseraicis aliqua conversione alterationis digestivae. Non enim negandum est, quin in illo in quo est penetratio, sit aliqua digestio. Nam scimus experimento in ore ipso esse aliquam digestionem.

604 | Adhuc autem in orbo est aliqua digestio et attractio et expulsio: cum tamen sit membrum quod velociter evacuatur.

| Adhuc autem non est consequens, quod eiusdem substantiae sint, quae sunt eiusdem operationis, nisi sit substantialis operatio eorum. Quod si etiam hoc concedatur, tunc pro certo villi quibus epar attrahit, sunt de substantia meseraicarum: et tunc meseraicae eiusdem sunt operationis cum epate. ‖

fol. 52v Haec igitur de epatis natura dicta sint a nobis. ¶

605 | Fel autem est kystis pendens ex sima epatis ad partem stomachi, et habet unicam tunicam nervosam, et haec habet orificium ad epar, eo quod in ipsa kysti eius est meatus sive porus attrahens humorem subtilem incensum qui congruit ei, et coleram citrinam. Continuatur autem meatus iste cum epate et venis in quibus generatur sanguis, et habet ibi fel plurimos ramos nervosos, quamvis ipse introitus, qui est ex sima epatis ad kystim fellis, sit perpendicularis. Habet etiam poros apertos ad stomachum et ad intestina, ad quae mandat colerae superfluitatem, ut mordicando ea excitet ad expulsionem et appetitum attractionis. Huius autem meatus ramus unus continuatur cum duodeno, et quandoque aliquid parvum deeodem meatu continuatur cum fundo stomachi. Aliquando autem e contra magnus pervenit ad fundum stomachi et parvus ad duodenum. Ut in pluribus autem est meatus unicus cum duodeno coniunctus.

606 | Adhuc autem introitus cannae sugentis coleram proximus est introitui sive meatui vesicae in vesica. Antiqui autem fel kystim minorem vocaverunt et vesicam kystim maiorem. Causa autem quare colerae kystis est in epate, est ut mundetur epar a superfluitate colerica, et ut calefaciat sicut vas per submissionem ignis, et subtiliatio sanguinis a superfluitate spumosa, et etiam ut facilius resolvantur faeces quando mixtione fellis commovent mordicando intestina, et etiam ut mollificentur lacerti eorum ex siccitate colerae retenti ab humore superfluo. Quod autem in pluribus non est via felli ad stomachum sicut est ad alia intestina, ut laventur ex stomacho superfluitates eius, sicut lavantur ex aliis intestinis, ideo est, quia humor fellis laedit stomachum valde et ex ipso patitur nausiam,

16 *Avicen. can. III 15, 1, 1*

20 *post* epate *del.* in loco *m. 1.*

et corrumpitur in ipso cibus et digestio per id quod miscetur ei de humore fellis. Adveniunt autem felli ex vena pulsatili et ex nervo qui continuatur cum epate, duo rami valde parvi.

| Fel etiam sicut vesica unam habet tunicam compositam ex 607
tribus speciebus villorum. Quando autem non attrahit fel coleram, aut siquidem attrahit, sed non complete, eveniunt nocumenta. Quando enim colera retinetur super fel, inducit apostemata epatis et yeteritiam: et quandoque putrescit et tunc inducit febres malas. Quando autem superflue fluit ad membra urinae, ulcerat ea: et si ad alia membra undans derivatur, inducit herysypilam et formicam et huiusmodi: et quando spargitur in toto corpore quieta, accidit ytericia: et quando fluit ad intestina, inducit solutionem ventris cum intestinorum rasura. ‖

| Splen autem omnino est evacuatorium sanguinis et adustionis 608
eius cinereae, quae est melancolia naturalis et melancolia accidentalis. Et habet quamdam virtutem resistendi cordi ex latere uno, et felli et epati ex latere alio. Trahit autem turbiditatem sanguinis et digerit eam: et quando a[c]cescit aut pontica efficitur, mandat eam ad os stomachi, ut excitet appetitum in eo et temperet caliditatem ipsius. Via autem per quam mandat, est vena magna. Quando autem debilitatur splen in trahendo melancoliam ex epate, accidunt in corpore aegritudines melancolicae, sicut morfeae nigrae et cancri et varices et elefantiae et lepra et huiusmodi. Si autem bene quidem attrahit, sed non potest a se expellere superfluum, opilatur et fit magnus et intumescit et forte apostematur. Si autem expellit eam superflue et est pontica, facit esuriem nimiam et appetitum cibi immoderatum. Si autem est acetosa, facit nauseam et vomitum, et intestinis aliquando facit accidere excoriationem mortiferam, et alia huiusmodi multa facit quae medicorum est considerare.

| Adhuc autem splen est membrum longum ad modum linguae 609
coniunctum cum stomacho ex parte sinistra, protensum usque retro, ubi et dorsum, attrahens melancoliam cum collo continuato sive meatu continuo cum concavitate epatis: sicut etiam ad ipsum pervenit meatus fellis, et expellit ipsam cum meatu qui oritur ex interiori parte eius: et splenis quidem concavitas sequitur stomachum, et eius convexitas vertitur ad costas: et suspenssio quidem eius cum costis non est cum ligamentis pluribus fortibus, imo cum paucis villosis, quae vigorantur cum panniculis costarum: et in eodem latere continuatur cum venis quietis et pulsantibus.

---

14 *Avicen. can. III 15, 1, 2*

27 *ante* cibi *del.* ciborum immo *m. 1* 36 *post* eius *del.* eius *m. 1* 39 *ante* cum *del.* ex *m. 1.*

610 | Adhuc autem latus eius concavum superficialiter venit super stomachum, quamvis sit aeque distans in inferiori epatis cadens aput inferius stomachi. Continuat autem inter ipsum et stomachum vena incarnata cum utroque ipsorum et per ipsam est quaedam suspensio eius et eadem sustentat ipsum a sifac, quae constat ex duabus tunicis cum ramis qui ex ipsa separantur in splene, qui *fol. 53r* multi sunt numero, sed parvi ¶ et intrant ipsum et zirbum.

| In splene etiam sunt plurimae venae pulsatiles et quietae, in quibus sanguis digeritur et assimilatur substantiae eius, et deinde expellitur superfluitas | eius. Corpus autem splenis est rarum, ut facile recipiat superfluitates melancoliae quae ipsum ingrediuntur. Tegit etiam ipsum panniculus ortus ex sifac et communicat per illum dyafracmati. Panniculus enim dyafracmatis est etiam ex syfac. ‖ Sic igitur patet, | quod sub pariete illo ‖ de quo dictum est, | ex latere dextro est epar, et ex sinistro est splen: et situs horum duorum membrorum in omnibus animalibus habentibus haec duo membra, est unus et idem qui dictus est: et si mutatur per accidens in aliquo animalium hoc, est unum de mirabilibus naturae. ‖ de quibus locuti sumus in secundo Physicorum. | Splen autem hominis est strictus et longus et similis ‖ in exterioribus | spleni porci. Epar autem hominis est rotundum simile in figura epati tauri, ‖ licet non sit tantum in quantitate: | et in eo sicut in vase ‖ non | est colera rubea, ‖ sed potius habet propriam kystim, in qua continetur.

611 | Adhuc autem in quibusdam regionibus non invenitur kystis sive vas colerae, quod est fel, in ovibus suffocatis. ‖ Hoc autem oportet esse, quod illae regiones sunt frigidae et humidae valde: et ideo in ebullitione kyli in epate parum est quod ebullit, et non habet kystis virtutem attrahendi: sed diffunditur in epate et intestinis et corrumpit ea: et ideo suffocantur oves. | Epar autem applicatum venae maiori ‖ quae est interior | et ‖ epatis gilbum | non habet colliganciam cum partibus orthy ‖ asscendentibus ex corde et descendentibus ex ipso. | Vena autem ‖ alia | maior ‖ ex qua ramificantur meseraicae, | est ‖ etiam | applicata simae epatis in porta ‖ per quam est ingressus et attractus kyli ex stomacho et intestinis. | Splen autem est applicatus venae maiori ‖ quae venit ex gilbo epatis. | Quidam enim ramus illius extenditur usque ad splenem, ‖ et per illum trahit coleram nigram, quae est melancolia.

14 *Arist. Z ι α 17 p. 496 b 15* 19 *Phys. II 3, 1*

1—2 *post* stomachum *del.* et super *m. 1* 4 utraque *corr. in* utrumque *m. 3* 24 *ἐν τόπῳ τινὶ τῆς ἐν Εὐβοίᾳ Χαλκιδικῆς* 28 attrahendi *corr. in* -do *m. 3* 31 collimicantiam *Sc.*

Cap. VI.

De dispositione et utilitate renum.

| Renes autem sunt membrum attrahens superfluam aquosi- 612
tatem sanguinis a gilbo epatis per duas emulgentes completa digestione in epate. Necessaria enim est multa et superflua aquositas cibo: quia aliter non flueret ex intestinis per meseraicas ad epar. Cum autem in epate completa est digestio, tunc non est necessaria, quia tunc sanguis aptatus est qui vadat ad membra: et ideo creati sunt renes attrahentes eam per foramen quod est in medio eorum: Et illi quidem sunt duo, quoniam si essent unus magnus, coartaretur locus, et non traheretur sufficienter aquositas ad descensum sufficientem. Duo etiam ideo sunt, ut si accidat nocumentum uni, alter faciat operationem. Dexter autem ren altior est quam sinister, ut ex propinquo positus epati fortius trahat: quoniam nulla virtus trahit, nisi ad distantiam determinatam. Sinister autem ponitur sub dextro, ut det locum spleni descendenti, aut ut ulterius in descensu versus vesicam trahat aquositatem. Duri autem facti sunt, 613
ut sit in eis virtus coadunata, et ut melius resistant nocumentis acutorum humorum qui descendunt ad ipsos cum urina. Concavi etiam sunt, ut ad illam concavitatem urina trahatur. Habent etiam additamenta, ut confirmatior sint in eis virtus et operatio. Aquositatem autem quae pervenit ad renes, purificant renes et transmittunt eam ad vesicam. Aquositas enim quae ad renes pervenit, est adhuc permixta alicui parti sanguinis, et est sicut lotura carnis quando fortiter est lota, et hunc sanguinem ab ipsa separant renes ad nutrimentum suum et aliarum partium quae sunt eis vicinae: propter quod contingit, quod cum renes debiles sunt in separando, fit urina sicut lotura carnis. Eodem autem modo est de epate, quando epar ex debilitate sua non satis separat sanguinem, sed cum nimio sanguine mittit eam ad renes, tum urina similiter fit sicut carnis lotura.

| Renibus autem advenit nervus parvus, ex quo creantur 614
panniculi quibus involvuntur. Vena etiam ex latere epatis quae dividitur in emulgentes, advenit eisdem. Adhuc autem advenit eis arteria sensibilem habens quantitatem ex arteria quae derivatur ad epar. ‖ | Post membra igitur quae dicta sunt, ‖ epar videlicet et splenem | sunt renes et superpositi sunt spondilibus ‖ illis tribus quae sunt in osse renum.

| Creatio autem renum est sicut creatio renum vaccae, ‖ quod videlicet sunt duri oblongi intus concavi aliquantulum et exterius

---

3 *Avicen. can. III 18, 1, 1* 36 *Arist. Zι a 17 p. 496 b 34*

16 *ante* det *del.* d't *m. 1* 28 *post* lotura *del.* sanguinis *m. 1.*

rotundi: sed in quantitate non sunt tanti, quanti sunt renes vaccae: | et dexter renum est altior in situ, sicut ad sensum manifestatur in anathomia habentium renes. Et pinguedo quae adhaeret reni dextro, minor est quam pinguedo sinistri. || Causa autem huius est, quia calidior est et epati vicinior, et ideo consumitur magis humidum quod est in ipso quam in sinistro. Pinguedo enim provenit ex aquoso sanguine converso et non consumpto.

615 | Adhuc autem a vena maiori || quae stat super gilbum epatis, | et ab orthy || descendente | exeunt duae venae: || Una quidem quieta quae venit a vena maiori quae dividitur in duas emulgentes. Altera est pulsans quae venit ab orthy | et hee perveniunt ad renes, et non || intrant | in profundum ipsorum: quoniam in medio utriusque renis est profundum quoddam simile ventriculo: || et ad illud trahitur aquositas, et purificatur in ipso: | et istud foramen aliquando est maius et aliquando minus. Et ista factura renum invenitur || in animalibus etiam imperfectis. Invenitur enim
fol. 53v | in animali quod dicitur koky, ¶ || et hoc animal est marinum quod vitulus marinus dicitur: | et renes eius in figura similes sunt renibus vaccae, || licet in quantitate multo sint minores: | et sunt duriores omnibus aliis renibus animalium || propter terrestritatem corporis eius: et ossa eius omnia sunt cartillaginosa, et ideo difficulter incedit, licet faciat fetus in terra, et non de facili moritur nisi in timpore percussum, et habet vocem vaccae. Sed non est piscis ille cornutus qui bos in mari vocatur.

616 | Duae autem venae quae ad renes procedunt || quae emulgentes vocantur, | ramificantur in ipsis renibus, sed non proveniunt usque ad ventriculos renum. Signum autem huius est, quia nullus omnino sanguis invenitur in ventriculis renum. || Et si forte aliquis diceret, quod exiret sanguis cum moritur animal, sicut facit de pulmone, hoc non potest esse verum: quia renes duri sunt et fortissime continent quod est in eis: et tunc infra ipsos sanguis congelaretur in morte, | sed non invenitur in eis sanguis congelatus. Sed a profundo renum || ex loco fovearum | exeunt duae viae fortes durae || per quas colatur urina a modico sanguinis qui fuit in ea.

617 | Adhuc autem ab arteria orthy exeunt duae viae aliae, || quae sunt duo rami arteriae, et perveniunt ad renes ut dent eis calorem per spiritum et motum, et ut dent eis vitam. | Similiter autem a medio utriusque renum exit vena quasi sit de substantia nervi creata: || et in veritate est nervus quidam ex quo contexitur panniculus renum, | et pervenit ad spondilia || quae sunt pars ossis anchae sive renum: et sunt in directo spondilium | dorsi, || ut per

9 *ante* una *del.* unq *m. 1* 17 koky = *φώκη* 28 *ante* invenitur *del.* inventur *m. 1.*

illos ligentur renes et suspendantur ad spondilia illa: | et deinde || eaedem venae iterum collectae in strictum, | procedunt ad ossa ancharum et ramificantur in eis || primo: | deinde || iterum congregatae in unum efficiuntur | manifestae || visui et | extenduntur super utramque ancham. Viae autem || sive meatus | exeuntes a venis || emulgentibus per renes pertingunt et | perveniunt usque ad vesicam. ||

| Vesica namque ultimum est membrorum interiorum et pen- 618
det a viis procedentibus a renibus || per quas affluit urina in vesicam per modum quem in anathomia vesicae diximus. Hec enim viae inter duas tunicas vesicae procedunt | ad principium || illius partis | virgae, || quae est collum vesicae tam in viris quam in mulieribus, et ibi cadunt in concavum vesicae. Circumquaque enim circa vesicam sunt partes quaedam || tunicae exterioris vesicae, | quae sunt de substantia simili || substantiae | telae sive panniculi capillaris: || quia etiam de nervis capillaribus contexitur, | et quoad aspectum videtur esse eiusdem substantiae, cuius est paries pectoris || qui dyafracma vocatur, quem diximus esse de substantia syfac. | Vesica autem hominis magna est respectu sui corporis, et substantia virgae est applicata collo vesicae || omnibus animalibus nobis notis.

| Amplius autem viae || sive porosi meatus | exeuntes a venis 619
|| de quibus saepius diximus, | perveniunt ad vesicam et post vesicam ad testiculos. || Et nos quidem licet dixerimus superius anathomiam testiculorum et matricis superius, tamen | adhuc multa restant inferius dicenda de istis membris, || secundum quod in diversis generibus animalium inveniuntur. | Oportet autem scire, quod omnia membra interiora quae sunt in maribus, sunt etiam in feminis, et e contrario praeter matricem: et figura illius quae videri potest, cognoscitur per scientiam divisionis || membrorum, quae anathomia Graeco nomine vocatur.

| Situs ergo matricis est super intestinum inferius: || protenditur 620
enim quasi ab umbilico usque ad os vulvae: et ideo dicit Ypocras, quod mulier quae concepit, patitur torciones si bibat mellicratum quia opprimitur a matrice intestinum per quod deberet exire ventositas. De hoc autem diximus superius in anathomia matricis. | Post matricem autem inferius est vesica. Non autem omnium animalium matrices habent similem situm: || quia aliter sita est in hiis quae habent longa et stricta corpora, et aliter in ovantibus et aliter in generantibus simile sibi, et in hiis etiam plurimam habet dissimilitudinem situs matricum eorum.

| Ista igitur est creatio membrorum hominis interiorum et exteriorum, et superiorum et inferiorum: et situs eorum est secundum quod narravimus in praehabitis. ||

---

9 *Alb. I 2, 24*   22 *I 2, 24*   31 *Hippocr. aphorism. V 41*   34 *Alb. I 2, 24*

2 *post* collectae *del.* in silī *m. 1*   19 *post* vesicae *del.* fere in *m. 1*

28 *θεωρείσθω ἐκ τῆς διαγραφῆς τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς.*

Cap. VII.

Et est digressio declarans dispositionem cutis et physonomyam eiusdem.

621 Omnia autem haec membra ambit cutis, quae est quasi sit
contextio nervorum et venarum filariter reflexarum ad invicem, ut
involvantur ea membra interiora: et ideo est albae substantiae,
composita quasi ex duabus pelliculis, quarum una vocatur cutis
interior, et est subtilior quam exterior. Et utilitas pellis est con-
tinere et resistere nocumentis quae sunt ab excellentia senssibilium:
et ideo facta est spissa: et huius signum est, quod homo in loco
remotionis cutis cum ardore sentit aquam calidam, quam tempera-
tam sentit in loco integrae pellis: et quia est albae substantiae
nervosae, ideo extenditur in pinguedine et contrahitur in macie.
Et est alba quasi perspicua, propter quod color sanguinis apparet
per ipsam et resultat unus color, qui est rubei immutantis per
album desuper extenssum: et hic vocatur color naturalis et pul-
cher: et quando corrugatur pellis ex frigore aetatis, denigrantur
vel pallescunt homines, eo quod rubor sanguinis tunc per ipsam non
622 apparet. Et aliqui sunt spissae pellis et ab illis non ita resolvuntur
superfluitates sicut ab illis qui habent pellem tenuem: quia frigus
inspissavit pellem, et hoc multiplicat superfluitates, et pellis spissa
continet eas, ita quod nichil resolvitur de eis per ipsam. Pellis
autem hominis ubique eiusdem coloris esse videtur, nisi in ano
propter adustionem quae est illic. Similiter autem in omni loco
in quo membrum confricatur ad membrum aliud tempore aestus
diu, aduritur pellis et convertitur in ruborem, et in locis duris in-
duratur pellis et inspissatur sicut in planta pedis et vola manus et
super craneum capitis.

623 Physonomia autem huius assignatur a Phylemone sapiente,
qui dicit, quod | color niger lenis versutum indicat et imbecillem et
refertur ad habitatores qui habitant quatuor prima climata. Color
fol. 54r autem albus rubeus, fortes ¶ et animosos ostendit: et hic est ||
habitantium in Germania praecipue et | habitatorum sexti et septimi
climatum. Color autem vehementer albus cum pallore defectum
significat virtutis ex nimia victoria fleumatis. Color autem rubi-
cundus non clarae rubedinis sed spissae, omni tempore dolis stu-
dentem hominem declarat. Color autem pallore deformatus, effe-
minatum amore feminarum aut imbecillem ettimi dum significat, si
non ab aegritudine sit causa coloris, sed a natura. Si autem fu-
scus color et cinereus pallorem occupat, loquacem significat et in-

30 *Foerster script. physiogn. II, 4, 79*

29 *pro* Phylemon *leg.* Palaemon.

temperatum et iracundum. Color autem ignitus lucentibus occulis et circumductis ad insaniam vergit. Color autem medius inter album et nigrum qui declinat in brunum, si est clarus, boni ingenii et bonorum morum virum ostendit.

Amplius autem cum pectus solum rubore est obductum, [est] 624 iracundia inflammatum animum ostendit. Si autem venae tymporum et cervicis rubeae sunt et occuli sanguinei, ostendunt adeo iratum ac si sit insanus. Cum autem vultus totus rubet, si maior rubedo est in fronte cum occulorum demissione, significabit verecundiam. Si autem est cum tremore labiorum et ampliatione narium, significat totum animum ira maxima inflammatum. Si autem soli occuli rubent cum humore, significabunt ebrietate madentem. Si autem cum rubore sicci sunt, significant ira detentum esse animum. ‖

Haec igitur sunt signa physonomiae quae regimen physicum 625 vitae hominum non quidem semper ex necessitate, sed frequenter et probabiliter ostendunt. Haec autem signa in hominibus et animalibus non referuntur nisi ad eas passiones quae naturaliter insunt, quae incipiunt a corpore et perveniunt ad animam, et non ad illas quae sunt animae solius, sicut est musica, et geometria, sed potius sicut est ira et concupiscentia et huiusmodi. Et hoc est quod dicit Aristoteles in fine secundi priorum Analeticorum, quod «naturas cognoscere possibile est, si quis concedat transmutari simul corpus et animam secundum ea quaecumque sunt naturales passiones.» Discens enim aliquis fortasse musicam transmutatus est in animae passionem: et haec in dispositione corporis non potest aggnosci: haec enim passio non est aliqua earum quae secundum naturam corporis nobis insunt, sed potius tales sunt irae et concupiscentiae.

Sic igitur elementa et principia ex quibus in hac scientia procedere habemus ad cognoscendam substantiam animalium et opera eorum et nutrimentum et generationem, iam quantum sufficit praemisimus. Membra enim omnium investigabimus in comparatione ad membra hominis, similiter autem et opera et virtutes eorum.

21 *Arist. A β 27 p. 70 b 7*

9 *ante* demissione *del.* deb *m. 1*   34 Explicit primus liber animalium.

Incipit liber secundus de animalibus in quo agitur de comparatione aliorum animalium ad hominem secundum convenientiam et differentiam.

Tractatus primus de manifestis membris.

Cap. I.

De convenientia quae est in superioribus membris capitis, colli et pectoris.

1 Nos adhuc in libro praemisso diligenter posuimus modum compositionis membrorum omnium quae sunt in homine, et regimen vitae quod est ex ipsis secundum naturam, ut ad ipsa referamus membra omnium aliorum et ex ipsis intelligamus regimen vitae eorum et nutrimentum et generationem. Tunc enim perfectam habemus scientiam de animalibus.

Primo autem comparabimus membra manifesta, ostendentes quae habent membra proportionata membris manifestis hominum et quae non habent et quae habent similia membra membris hominum et quae non habent.

2 | Dicamus igitur, quod quaedam membra animalium || exteriora | sunt consimilia, et quaedam diversantur valde. || Consimilia autem dicimus quae multum conformem habent figuram, licet non omnino sint figurae eiusdem: et hoc modo consimilia sunt in membris quaecumque accedunt ad unum genus, sicut equus, asinus et equicervus et huiusmodi. | Quae autem multum diversificantur secundum modum sui generis communis, etiam membra habent in figura multum diversa. Haec enim diversitas est in diversitate convenientiae in figura membrorum, nisi forte sit animal pluribus et distantibus generibus animalium communicans, || sicut equicervus. Illud enim tunc in figura aliquorum membrorum convenientiam habet cum utroque genere. Sicut enim in sequentibus determinabitur, nunquam facit natura distantia genera, nisi faciat aliquid medium inter ea: quia natura non transit de extremo in extremum nisi per medium.

18 *Arist. Z ι β 1 p. 497 b 6*

4 Tractatus—membris *in ras. m. 1.*

| Est autem quoddam genus in quo plurima communicant, et 3 hoc animal omne quadrupes generans animal sibi simile: et quaecumque in hoc genere conveniunt, ex membris || quae proportionantur membris hominis, | habent caput et collum. Sed membra || capitis eorum | in forma diversa sunt secundum unamquamque speciem || contentam in genere isto. | Leo enim est unum talium animalium, et os colli sui non componitur ex spondilibus || flexibilibus anulosis sicut ossa aliorum animalium, quorum os colli componitur ex spondilibus colli: et cum in hoc differat ab aliis, | tamen tota corporis eius dispositio interior convenit multum cum corpore interiori canis. || In hiis ergo membris quae sunt in dicto genere, proportionem habent ad capitis membra quae sunt in homine.

| Amplius autem || eiusdem generis existentia animalia, quae 4 videlicet sunt | quadrupedia generantia sibi similia, loco manuum hominis habent pedes anterius: et quodcumque illorum est fissi pedis anterius, habet quamdam digitorum similitudinem, et in multis suis operibus utitur eis loco manuum hominis. Et convenit etiam in hoc quod pes sinister in talibus animalibus non est absolutus, neque levis motus, || sed ligatus et quasi tractus post alium, | sicut || neque | manus sinistra || absoluta est et gravis motus est | in homine.

| Ab hac tamen generalitate excipitur elefas: || quia ille non 5 utitur pede anteriori pro manu, sed potius promuscida sua: et hoc est ideo, | quia non habet omnino fissum pedem anterius nec omnino ¶ *fol. 54v* digitos pedis solutos. Pedes etiam anteriores elefantis multo sunt maiores posterioribus, || quia potius sunt ad sustinendam molem corporis quam ad operandum cum eis. Sustinere enim anterius corporis fuit magis necessarium in corpore elefantis: | et ideo confortavit membra natura ad hoc et fecit aliud membrum quod est promuscida, quod sit sibi loco manus: || et quia fissura digitorum potius est ad figendum pedem aut ad subtiliter operandum quam ad sustinendum, | ideo coniunxit digitos in pede elefantis, || quia ex pondere corporis satis figitur et non indiguit ad hoc fissura digitorum, sed confortavit sustentationem pedis ex coniunctione digitorum. | Ex eadem causa est quod duo parva chahab || sive duos calcaneos parvos | habet respectu magnitudinis pedis sui. || Diximus enim in libro primo, quod calcaneus principaliter fit prop- 6 ter pedis fixionem: et hoc non multum indiguit natura in elefante et ideo fecit parvos. Animalia enim quadrupedia generantia sibi

37 *Alb. I 2, 13*

7 ex spond. flex. *in ras. m. 1* 18 pes sinister — τὰ ὀπίσθια 35 digit.] et habet vere quinque digitos in pedibus posterioribus *Sc.* = Arist., *omis.* Alb. 38 multum *in marg. m. 1.*

similia, fissos pedes habentia, in quolibet anteriorum pedum habent duos calcaneos, non inferius in pede sitos, sed superius in intrinseco cruris, in loco in quo flectuntur digiti pedis: et sunt duae parvae ungulae retrorsum porrectae, quae nimiam pedis acuti impediunt profundationem, quia illa impediret motum voluntarium animalis. Magnitudine igitur in elefante non indiguit, ex quo anterior pes magnus et latior alius fuit, sicut iam diximus: sed potius impedi-
7 mentum generasset ex gravitate, si fuisset magnus. Oportuit tamen esse aliquantum, quia calcaneum talibus animalibus fecit propter duo opera, quorum unum est quod diximus. Aliud autem est, quia posuit in eis calcaneos ex opposito flexionis digitorum pedis, ne nimia sit flexio et frangantur articuli ex pondere: sicut in homine posuit limen super genu, et ideo geminavit in talibus calcaneum propter digitos plures aut ad minus duos, qui ibi conveniunt, ut uterque habeat suum limen, et quoad hoc indiguit elefas calcaneo, sed parvo: quia parvus magis aptus est ad resistendum flexioni, ita tamen quod necessariam flexionem non impediat. Cuius signum est, quia etiam in homine limen genu est valde parvum.

8 Amplius autem differentia est in chahab animalium fissum pedem habentium quoniam illa quae in plura pedem findunt et ungulam sive sotularem corneum non habent, sed ungues habent acutos, sicut leo, canis, lupus, lepus, cattus et huiusmodi, habent chahab sine ungue et ungula: et est quaedam additio cartillaginis et duri corii posita ex opposito contra membrum in quo digiti ad harundinem cruris coniunguntur superiori coniunctione, quae respondet rachetae in hominibus, per quam postea pecten emissum dividitur in digitos. In hiis autem quae in duo findunt pedem, quae ungulam corneam habent, quae etiam proprie vocantur ungulam dividentia, sunt calcanei duo ungulati, quorum acumen posterius pedis tenet versus terram, sicut diximus. Equus autem et asinus nichil horum habet, eo quod latum suum pedem non dividit, sed simplex habet chahab pilis aliquantulum longioribus protectum in loco ubi incipit pedis sui rascetae flexio.

9 | Elefas autem || qui pede pro manu uti non potuit, | habet calceum longum || ante nasum qui promuscida vocatur: | et utitur illo loco manus quae est in hominibus: hoc enim accipit cibaria et ponit in os suum. Et similiter || quoniam est animal multum domesticabile, | per eamdem promuscidam porrigit domino suo quod voluerit dominus suus, || qui eum instruxit. Est enim animal plus quam aliud

34 *Arist. II. 25*

1 fissos—habentia *in marg. m. 1* 16 *ante* parvus *del.* pal *m. 1* 17 necessariam *rescr. m. 3* *post* impediat *del.* quam magnus *m. 1* 19 *ante* animalium *del.* alior *m. 1* 26 em- *rescr. m. 3.*

disciplinae cuiusdam perceptibile. | Per hanc etiam eradicat arbores: et cum natat in aqua, inspirando haurit ‖ ipsum plenum aqua, | et eicit ‖ super venatorem vel super circumstantes, et generaliter pugnat in eo et facit cetera manus opera cum eodem membro. | Promuscida autem illa est ex cartillagine, ‖ ut sit media inter os et carnem, | quo flecti possit et tamen resistere ‖ duris apprehensis et nocumentis incurrentibus. In hiis ergo elefas differt ab aliis, quod non utitur pede anteriore loco manus. Sed in hoc convenit cum aliis, quod habet ligatam partem sinistram et non expeditam sicut dextram.

| Non enim est aliquod animal notum, quod adeo expedite 10
utatur sinistra sicut dextra praeter solum hominem, ‖ in quo aliquando contingit quod efficitur ambidexter ex multo calore cordis in sinistro et epatis in dextro latere, et praecipue quando a superioribus splen multum descendit remotus. Aliquando autem contingit, quod aliquis homo sinistra utitur pro dextra et dextra pro sinistra, quando videlicet tam cor quam epar virtutes suas mittunt in sinistrum latus et removentur a dextro: altera duarum causarum, quod videlicet aut ambo in latere sinistro sunt aut epar quidem in dextro existens latere propter aperturam spissam zirbi et aliorum panniculorum non transmittit virtutem suam in dextrum latus: sed virtus sua sub operculis illis redundat in latus sinistrum. Contingit autem hoc aliquando per accidens praeter dictas causas quae sunt naturales: et hoc est quando quis a puero multo motu exercet sinistram. Ex hoc enim calefit pars illa et attrahit nutrimentum et spiritum et calorem plusquam alia.

Haec igitur est convenientia dicti generis animalium in capite, 11
collo et pedibus anterioribus cum homine. | Generaliter autem omne animal ‖ secundum totam communitatem animalis | habet aliquod membrum, quod aut est pectus sicut pectus hominis, aut est loco illius et habet convenientiam cum ipso. ‖ Oportet enim necessario aliquam esse sedem cordis unde fluit vita et spiritus animalis: et quodcumque illud est, hoc in virtutibus talibus convenit cum pectore hominis. | Non enim semper hoc membrum pectori hominis assimilatur ¶ ‖ in figurarum lineationibus: | quoniam homo est lati *fol. 55r*
pectoris, alia vero animalia sunt pectoris stricti. ‖ Naturae enim opus, sicut saepius diximus, est opus intelligentiae sapientissimae, quae unumquodque facit modo convenientiori: et cum homo erectus incedat, dilatavit pectus hominis natura ad spiritualium ampliationem. Alia autem cum parva sint, in terram acuunt pectus, ne nimia sit distantia pedum anteriorum corpus portantium: ex hoc enim surgeret

28 *Arist. II. 31*

2 in aqua] spirat in eo et eicit aquam *Sc.* 18 dextro *sup. del.* sinistro *m. 1.*

lassitudo et motus difficultas, eo quod tota corporis gravitas esset in medio, et non esset directe super suum fulcimentum.

12 | Unum autem pectoris membrum manifestum est mamilla, quam solus homo habet ante pectus suum, ‖ et hominis quaedam similitudines, sicut est symia et pygmeus et alia quaedam animalia homini similia, de quibus inferius loquemur: haec enim fere omnia mammas habent anterius in pectore. | Sed tamen elefas licet non conveniat cum homine in loco mamillarum, convenit tamen numero, quia duas habet. ‖

| Adhuc autem elefas mas duas habet mamillas sicut homo mas. Sed non est visum aput nos quod aliquod animal habens indivisum pedem in corneo sotulari, sicut masculus habeat mamillam nisi in colore et quantitate valde similetur matri: quidam enim equi mares valde matribus similes inventi sunt mamillas habere, sed raro. ‖ De hiis autem infra tractabitur.

Cap. II.

De membris manifestis exterioribus corporis pertinentibus ad motum, et aliis quae comparantur ad membra hominis, praeter caput et collum et pectus, et praecipue de ungula et cornu et pilo.

13 Membra quae consequuntur in manifesto corporis sunt sicut pedes posteriores, de quibus loquendum est propter convenientiam quam habent ad pedes anteriores.

| Dicamus igitur, quod ut in pluribus flexio pedum anteriorum et posteriorum animalium est e contrario flexioni manuum et pedum hominis. ‖ Licet enim in habendo quatuor istas extremitates cum homine communicent, differunt tamen in flectendo eas e contrario quo flectit eas homo, | praeter elefantem: et forte istae flexiones diversantur in diversis animalibus ‖ in modo qui ut in multis non est notus, praecipue in parvis animalibus, de quibus hic non loquimur. | Animalia enim quadrupedia sibi similia generantia pedes anteriores ‖ in poplite et rasceta flexionem | incurvant ad anterius ‖ et pedem recurvant ad interius versus ventrem: flexionem autem poplitis post<er>iorum crurum convertunt a dextra retrorsum, et pe-
14 dem curvant ad interiora versus ventrem. Aliter enim quatuor pedibus moveri non possent: quia posteriores pedes longum pedis convertunt interius, qui facti sunt ad impingendum posterius: et ideo curvatura poplitis curvata est extra posterius. Anteriores autem ad vehendum anterius in motu, et ideo convertunt longum pedis anterius et curvaturam poplitis similiter, quia in illa est virtus

10—15 *Avicen. de animal. 1 f. 3 v.* 23 *Arist. Ζιβ 1 p. 498a 3*

24 est *non liquet* 31 anterius] a. et posteriores ad posterius *Sc.* = Arist.

processiva pedis: et huius simile est in navi et remis et gubernaculo. Remi enim ulteriorant navem et transmovent eam anterius in navi: sed gubernaculum posterius praeter usum gubernandi impingit posterius. Sic enim optime fit motus quadrupedis. Homo autem flectit cubitos ad posterius et exterius, et curvat brachium ad anterius et interius versus pectus: quia hoc competit operationi quae tota est versus anterius hominis, et versus interius eius ad os et pectus. Poplitem autem curvat ad anterius et crus ad posterius: quia hoc convenit ambulationi, sicut patet ex hiis quae in primo libro de utilitate membrorum et anathomia dicta sunt.

| Elefas autem || non habet aliquem istorum modorum: | sedet || 15
enim | et flectit pedes anteriores fere sicut animalia quadrupedia: || sed pedes posteriores fere flectit sicut homo: | sed simul nequit flectere omnes quatuor extremitates propter pondus sui corporis, sed || pro diversitate temporis | fulcitur super latus dextrum et sinistrum || appodiatus parieti aut arbori forti, | et sic quiescit et dormit stante corpore: || nec offenduntur in hoc crura quae fortissima facta sunt ad sustinendum, sicut diximus in antehabitis.

| Alia autem quadrupedia || non ex utero generantia sibi 16
simile, sed | ovantia sicut lacerta et || genus cocodrili quod Graece | hardon || vocatur et habet in toto convenientiam cum figura lacertae, nisi quod caudam non habet omnino rotundam, et habet pinnulas in cauda ad natandum, et est multum magnae quantitatis. | Similiter autem et animal quod dicitur hazaha || Arabice, habent omnia pedes anteriores breves, et cubitum quidem curva⟨n⟩t ad interius posterius, sed | pedem || porrigunt et | flectunt ad anterius || extra: quia ista flexio competit natationi et apprehensioni, sicut et in homine est flexio brachiorum et manuum. | Declinant autem omnia ista pedes suos modicum extra ad latus || propter pondus pectoris et ventris, quod est in medio latum et ponderosum.

| Hunc autem modum flexionis omne animal multipes imi- 17
tatur, || sicut apis et musca et inauris et multa alia propter eandem causam. Omnia enim talia malae sunt ambulationis. Si qua autem talium sunt multum velocia ut formica et aranea pedes habent sub pectore coniunctos, quasi ad eamdem pixidem: et ideo sunt velociora | sed tamen flexuras poplitum suorum ad silvestre lateris convertunt. Homo autem tam manus quam pedes || a cubito et articulo rascetae quidem in manibus et a talo in pedibus | flectit ad anterius. In flexione autem manuum ad anterius modicum

---

2 Remi *in marg. pro rescr. cod. voc. m. 3?* *post* enim *del.* ē *m. 1* 8 *post* anterius *del.* et pedem *m. 1* 21 hardon *ὥσπερ κροκοδείλῳ καὶ σαύρῃ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις ἅπασι* 24 hazaha *σαύρα* 29 *ante* pectoris *del.* po *m. 1.*

declinat versus pectus, ‖ cuius causam et modum iam in primo libro assignavimus. | Nullum autem omnino animal est, quod et anteriores et posteriores extremitates flectat ad posterius, ‖ quia per istam flexionem proveniret casus animalis et non motus. | Flexio autem adiutorii quae est in iunctura humeri in homine est e contrario flexioni, quae est in iunctura cubiti et pedis in talo pedis: homo enim has duas iuncturas flectit per contrarium *fol. 55r* modum ¶ flexioni aliorum membrorum. ‖ Flexio enim cubiti est ad posterius et similiter flexio coxae quae est in osse femoris: sed poplitem flectit sicut adiutorium. | Generaliter autem omne animal habens iuncturas ‖ laxas adiutorii | aput humeros flectit adiutorium contrario modo aliis iuncturis extremitatum suarum. Et hoc est secundum similitudinem unam in omni volatili, quod flexuram ‖ poplitis | pedis curvat ad posterius, et adiutorium alae, quae est loco manuum, curvat ad anterius ‖ in asscella.

18 | Animal autem marinum quod dicitur koky ‖ de quo diximus superius, | est sicut quadrupes transversum naturaliter: quia pedes anteriores sunt conculcati super humeros suos, ‖ ita quod impediuntur a motu proprio, sed habent motum gyrationis humerorum suorum: | et tamen illi pedes assimilantur manibus, quia in figura sunt sicut manus bestiolarum ‖ quarumdam quae conveniunt in genere muris | habent enim pedes eius quinque digitos ‖ sicut pedes muris, | et in quolibet digito sunt tres iuncturae flexibiles: et in extremitate cuiuslibet digiti est ungula modica ‖ sicut in genere murium. Similiter autem pedes sui posteriores habent quinque digitos, et habet quilibet proprias iuncturas et ungulas: et flexio digitorum | in eis est sicut flexio ‖ pedum et digitorum anteriorum et figura pedum suorum in aliquo similis est caudae piscium, ‖ quia per eos se gubernat in natando.

19 | Secundum diversitatem autem membrorum motivorum diversificatur etiam motus animalium. Quaecumque enim sunt perfectiora inter animalia, in ambulando praeponunt pedem dextrum, ‖ nisi ex praemeditatione vel casu fiat contrarium, sicut homo et leo et elefas, propter quod etiam dextra dicitur principium motus localis processivi. Quaecumque autem imperfectiora sunt, et cor eorum et epar vel membra quae sunt loco istorum declinant ad sinistram, haec ambulando praeponunt pedem sinistrum. | Ex hiis autem quae praeponunt pedem dextrum praecipue sunt leo et camelus, praecipue ille qui est Arabicus: ‖ hic enim perfectior est aliis camelis.

10 *ante* adiutor. *del.* humerum suī *m. 1* 16 dicitur *in marg.* koky (= *ἡ φώκη*) *in ras. m. 1* 17 *post* superius *del.* quod est species marinarum aquarum? *m. 1* 21 sicut m. bestiolarum] bestiarum *Sc. ὥσπερ καὶ οἱ τῆς ἄρκτου.* 39 camelus *eqs.* = *Sc. κάμηλοι ἀμφότεραι αἵ τε Βακτριναὶ καὶ αἱ Ἀράβιαι.*

| Amplius autem a pluribus animalibus quadrupedibus habetur 20
cauda: ‖ ea enim quae videntur non habere caudam, pro certo habent caudam, sed parvam et curtam sicut | kochi ‖ de quo diximus. Hic enim | habet caudam curtam, quae est cauda sicut cervi ‖ et capreoli et leporis. Carentium autem cauda | quae sunt in figura symiarum, quoad hoc inferius declarabimus dispositionem.

| Adhuc autem omnia quadrupedia ‖ nobis nota | sunt pilosa in toto corpore, nec aliquod eorum est discoopertum in toto corpore et nudum sicut homo, excepto quod caput hominis pilosum est habens multos et longos pilos. ‖ Sed in corpore alio nascitur aut nudatus a pilis aut cum pilis brevibus et paucis. Ea tamen quae repunt et sunt quadrupedia sicut lacerta et kokodrillus, sunt habentia nuda corpora, sed habent corpora squamosa et duri corii et rugosi.

| Amplius autem quorumlibet animalium pilosorum caput est 21
anterius ‖ in facie pilosum multorum pilorum: quod tamen posterius est paucorum pilorum | et breviorum ‖ praeter hominem, cuius caput e contrario se habet in pilositate.

| Adhuc autem in palpebris hominis sunt pili et sub ascellis et in pectine. Alia autem animalia non plus habent de pilositate in dictis locis quam in aliis, nisi in palpebris suis superioribus. In inferioribus enim non habent, licet quibusdam forte ex aliquo accidente oriantur aliqui pili in palpebra inferiori.

| Adhuc autem quaedam animalia quadrupedia pilosa sunt secundum universum corpus suum ut porcus, ursus et canis, ‖ lupus, vulpes et huiusmodi. | Quaedam autem multum sunt pilosa longis pilis in partibus quae vicinantur anteriori parti colli. In hiis enim habent longos et multos crines sicut leo masculus. Quaedam autem in partibus vicinis superiori parti colli sunt pilosa longis pilis, a superiori parte capitis usque ad spatularum extremitatem per totum collum sicut habentia iubas ut equus et mulus et quoddam genus bovis agrestis.

| Amplius autem quaedam agrestia animalia quadrupedia habent 22
cornua tortuosa curva valde, ‖ et sunt longorum pilorum, | sicut vaccae agrestes ‖ montanae. Sed aput nos hoc modo habent cornua curva sicut uncus caprae montanae silvestres quae aput linguam nostram gemezen vocantur, | et animal quod dicitur equicervus, ‖ quod animal dicit Avicenna esse vaccam quae nascitur in terra Parthorum. | Et femina quidem in hoc genere non habet cornua et est quantitatis cervi et habet duros crines ‖ fere sicut sus, | ita quod

37 *Avicen. de animal. I fol.* 3r *et* 3v *cf. Arist. ll.*

2 non *sup. lin. m. 1* 14 quorumlibet *in marg. pro deleto* quorumcunque *m. 1* pilosorum *sup. lin. m. 1* 30 quoddam genus *eqs.* *βόνασος* 33 et— pilorum *in marg. m. 1.*

setaces fiunt de crinibus ‖ sicut de setis porcorum de quibus pectitur linum, et quibus quidam pectunt capita sua. | Pili enim longi sunt in extremitate spatularum eius et inveniuntur etiam istae vaccae in Graecia in provincia quae dicitur Phasiden et circa terram vocatam Araiotaz, quae est terra Parthorum. In silvestribus enim illarum terrarum manent vaccae agrestes multae ‖ et multorum generum. In terris autem nobis notis manent huiusmodi vaccae in Sclavia et Ungaria versus terras Comanorum et Sclavorum in silvis maximis. Scias autem, quod secundum veritatem equicervus est notus valde aput nos, et est in figura cervi, sed altior est et vocatur aput nos elent: et quidam domesticant eum aput nos et equitant eum uno die tantum quantum equitari potest equus in tribus diebus.

23 | Inter agrestia autem animalia et domestica in genere boum diversitas est talis, qualis est inter porcum agrestem et domesticum quae eiusdem speciei et figurae esse videntur. ‖ Fere enim omne animal domesticum invenitur etiam agreste. | Inveniuntur enim in genere boum nigri magni, ‖ qui bubali a quibusdam vocantur, et aput nos vocantur wisent: et illi sunt fortes valde, ita quod ventilant corni-
fol. 56r bus hominem et equum simul, et fere adaequatur quantitati ⁋ magni dextrarii: et facies illorum boum aliquantulum declinat inferius, ita quod eminentiam habent super mediam lineam descendentem inter oculos: et declinatio arcus illius est versus os, et versus frontem declinatio alia et elevatio in medio, | et cornua habent maxima incurvata posterius, ‖ ut cum eis possint ventilare: et sunt multa genera in hoc genere. Quidam enim habent cornua alta longa et magna, et quidam habent brevia spissa et fortissima, et haec genera sunt nota apud Sclavos et Ungaros et in Alemania in ea parte ubi Sclaviam et Ungariam attingit. | Cornua vero equicervi similia sunt cornibus hinnuli. ‖ Est enim solidum ramosum, sicut cornu cervi vel hinnuli. Sed stipes unde procedunt rami, differt a stipite cornu cervi, quia stipes cornu cervi est rotundus, stipes autem cornu equicervi est latus et tenuis sicut asser, et in fine huius asseris multos simul eicit ramos. | Pili autem caudae animalium de quibus diximus superius, diversi sunt in multitudine et paucitate et parvitate et longitudine sive magnitudine.

| Cameli vero habent membrum proprium, ‖ quod non habent
24 alia animalia: | et hoc est gybositas dorsi sui: et quidam cameli

2 *Arist.* *Z ι β 1 p. 499a 1* 5 quae est terra Parth. *Avic. ll.* 14 *Arist. ll.* 29 *Arist. ll.* 36 *cf. Avicen. ll. I f. 3.*

2 *post* sua *del.* ideo dixit Arist. *m. 1* 5 *ἐν Ἀραχώταις* 9—13 Scias—diebus *in marg. inf. multo post add. m. 1* 14 in g. boum *in marg. m. 1* 30—33 Sed stipes—ramos *in marg. litt. maior. m. 1* 37 *ante* gybositas *del.* (?) una *m. 1.*

habent gybum unum et quidam duos ‖ qui nascuntur in loco qui dicitur Buhary. | Et feminae camelorum quatuor habent mamillas sicut vaccae, ‖ hoc est quatuor conos sive papulas mamillarum: | sed caudae camelorum sunt sicut caudae asinorum: et eorum virgae conversae sunt posterius per conversum modum fere omnium animalium: et in quolibet crurium suorum est genu unum anterius, et in utrolibet pede est chahab ‖ sive calcaneus, et hoc est | simile calcaneo vaccae: et est parvus calcaneus eius respectu totius corporis eius: et ipse totus camelus est turpis aspectus. Adhuc autem pedes camelorum fissi sunt in duo, et carent dentibus in mandibula superiori. Posterius autem in suis pedibus est aliquanta fissura. Sed digitos fissos in pedibus illis coniungit corium, sicut quod est inter digitos anseris divisos. Sub pede autem suo est planta multae carnositatis sicut in planta ursi: propter quod cum vehere debent onera in remotas terras ‖ per asperas vias, | parantur eis calcei de corio forti, ut auferatur a pedibus eorum dolor ‖ attritionis ex itinere.

| Pedes enim omnium aliorum quadrupedum creati sunt ex 25
ossibus ‖ plurimis | et nervis ‖ fortibus | et pauca carne, et animalium bipedium similiter praeter solum hominem: ‖ et ideo non ita ex labore viae atteruntur pedes eorum sicut cameli et hominis. | Similiter autem se habent pedes volatilium. ‖ Sunt enim paucae carnis et multorum ossium et nervorum: maxime autem si pes dicatur totum instrumentum motus processivi, tunc | homo habet pedes multum carnosos in coxa et tibia. Solus autem habet ‖ inter animalia nota | tibias carnosas.

| Amplius autem quaedam animalia tam quadrupedia quam bipedia, habent fissuram pectinis manuum et pedum in multos digitos sicut homo inter bipedia et leo et ‖ leopardus qui Graece | fehed ‖ vocatur, inter quadrupedia, | et multa sunt hiis similia.

| Quaedam autem non dividunt pedes nisi in duo, ‖ quae vocantur dividentia ungulam, | et in utroque dividente habent corneam ungulam, quae est sicut sotularis, ut capra, ovis, cervus et equus ‖ aquaticus sive | fluvialis.

| Quaedam autem quae non sunt fissi pedis, habent in ex- 26
tremo pedis sui soleas corneas, sicut equus et asinus et hiis similia. In hoc autem modo pedis diversatur genus porcorum: quoniam porci qui sunt in regione quae dicitur Larea Cotina et in aliis quibusdam regionibus, ‖ non habent fissum pedem neque fissam

---

1 *διαφέρουσι δ' αἱ Βάκτριαι τῶν Ἀραβίων Arist. ll.* 8—9 et ipse—aspectus = *Sc. deest* Arist. 10 et carent (et *non* carent *Sc.*) *καὶ οὐκ ἄμφωδον* 14—15 in rem. t. (= *Sc.*) *τὰς εἰς πόλεμον ἰούσας* 23 *ante* tunc *del.* rīhō hī *m. 1* 25 *post* tibias *del.* habet *m. 1* 37 Larea Cotina (laucia et ceonia *Sc.*) *ἐν Ἰλλυριοῖς καὶ ἐν Παιονίᾳ.*

ungulam, sed | soleam unam habent in pede indivisam || et hii inveniuntur in Flandria iuxta mare aput nos; | et in aliis locis || dividunt ungulam et | habent duos sotulares || pro duabus ungulis. | Et || est generale, quod | quodlibet animal fissi pedis anterius est etiam fissi pedis posterius. Et si anterius est continui et indivisi pedis, est etiam posterius continui et indivisi pedis. || Avicenna autem dicit, quod quidam cameli sunt fissi pedis, sicut supra dictum est: quidam autem continui, sicut equus habet continuum pedem.

27 | Amplius autem differunt animalia per habere cornua, et per non habere cornua. Sed hoc generale est, quod habens cornua, habet fissam ungulam naturaliter, ut taurus cervus, ovis et caper et huiusmodi. Numquam enim est inventum animal habens duo cornua non findens ungulam: sed animal habens unum cornu, habet ungulam continuam, sicut asinus Indicus, || qui non habet nisi unicum cornu in fronte, qui a quibusdam vocatur rinnoceros, et est animal crudele valde. Alii autem dicunt, quod hoc non est rynnoceros sive unicornis, sed potius | animal quod quidam || Arabice | vocant archaz, || et est rynnoceros et | habet unum cornu || quasi in nare | et dividit ungulam || sicut taurus, | et habet || duo | chahab in pedibus sicut findentia ungulam. Porcus vero diversatur in fissura ungularum, sicut praediximus.

28 | Adhuc autem in pedibus plurium animalium fissae ungulae sunt duo chahab sive calcanei. Sed numquam invenitur animal fissi pedis in multos digitos || habens calcaneum corneum aut etiam post pedem retro porrectum propter pedis fixionem | praeter hominem solum. Animal autem quoddam quod honchya || Graece | dicitur, || est in multa findens pedem et | habet || cum hoc | in inferiori pedis quoddam additamentum, quod est sicut medietas calcanei. Calca-
fol. 56v neus autem in nullis animalibus habentibus ¶ calcaneum est, nisi ex parte posteriori pedis eorum: et calcaneus quidem animalium omnium notorum nobis est rectus || nusquam incurvatus: ut melius eo pes figatur | et ventriculus ubi intumescit, parum declinat versus exterius pedis, et dorsum eius declinatum est ad interius animalis in anterioribus pedibus, sed ad exterius in posterioribus. Plurima autem animalia habentia duos calcaneos habent eos declinantes contra se invicem: et latera calcaneorum in quibusdam declinant versus exterius pedis: et extrema || ubi sunt principia calcaneorum, | sunt in supremo rascetae pedis. ||

| Istius ergo modi sunt calcanei et situs eorum in animalibus habentibus calcaneum. ||

6 *Avicen. de animal. I f. 3v* 9 *Arist. ll.*

1—2 et hii---nos *in marg. int. m. 1* 11 bnτ *C.* (ovis aries *Sc.*) *αἴξ* 18 archaz = *ὄρυξ* 19 chahab *καὶ ἀστράγαλον δ' ὁ Ἰνδικὸς ὄνος ἔχει τῶν μωνύχων μόνον* 26 honchya (honriz *Sc.*) *ἡ λύγξ* 31 ut *sup.* et *m. 2.*

Cap. III.

De differentia et convenientia animalium penes cornua et membra genitalia sumpta.

Iam diximus convenientias et differentias animalium secundum 29 partes manifestas corporum suorum, quae sunt extra substantiam ipsorum quasi ad defensionem creata. sicut est ungula et cornu et pilus: et parum diximus de aliis partibus, et quod diximus, propter istas diximus. Restat igitur nunc ut convenientias etiam dicamus et differentias penes alias partes sumptas, quae sunt extrinsecae et manifestae in corporibus eorum, sicut est oculus et dentes et huiusmodi partes. Oportet tamen cum hiis adhuc dicere de cornibus, ut melius sciatur animalium differentia.

| Dicamus igitur, quod quaedam animalia sunt fissi pedis et 30 crines habent et cornua incurvata ad domesticum corporis, ‖ quasi sint inferius dependentia, | ut vacca quaedam agrestis ‖ in terra Parthorum, et est sicut aput nos illud genus vaccae sive bovis nigrum (et domesticatur, et ponitur circulus in naribus suis, et per illum circumducitur), quod in Romana lingua et nostra bufletus vocatur, et habet multas mirabiles proprietates. Est enim in corpore suo nigrum minimorum pilorum, ita quod etiam in cauda quasi nullos habet pilos: et caput suum est parvum respectu quantitatis corporis sui, et cornua sua parva fere sicut cornua caprae domesticae, et aliquando dependentia iuxta collum versus domesticum pectoris et aliquando erecta: et est forte trahens fere honus duorum equorum et habet brevia crura valde spissa et fortia: et caseus lactis sui est valde solidus et terrestris. Vitulum alterius 31 vaccae quam suum non lactat si offeratur, sed abicit eum sentiens non esse suum per odoratum. Si tamen liniatur stercore vaccae vitulus, admittit eum tamquam suum et lactat eum curam gerens de ipso propter deceptionem odoris. In trahendis autem honeribus est animal valde forte: et cum impetu magno trahere conatur, inclinatur super genua: et postquam perfecit impetum, resurgit et trahit onus suum. Est autem iracundum valde: et cum irascitur, currit ad aquam et mergit se in aqua usque ad os propter calorem sanguinis concitati: omne enim genus bovis habet hoc, quod tempore aestus aquam desiderat in qua immergatur. Colores autem rubeum et varium frequenter abhominatur, ita ut conculcet eum

4 *Arist. Z ι β 1 p. 499b 31*

15 ut vacca quaed. agr. = *Sc. eqs. ex Avicen. ll. pro ὁ βόνασος . . . περὶ τὴν Παιονίαν καὶ τὴν Μαιδικήν* 16 sicut *sup. lin. m. 2* 23 aliquando *in marg. int. m. 1* 24 et aliquando erecta *in marg. ext. m. 2* 27 *ante* sentiens *del.* Si tamen *m. 1.*

qui talibus induitur. Defensionem autem habet in pedibus, quos fortissime figit, et iterat fixiones pedum super id quod in ira conculcaverit et cocodrillum habet inimicum: sed si invenerit eum extra aquam, conculcando prosternit eum. | Avicenna autem dicit, quoddam genus esse vaccarum in terra Parthorum quod differt a vacca domestica, sicut porcus agrestis differt a porco domestico, et est montanum dependentia habens cornua ad domesticum pectoris, sicut diximus: et dicit illud esse pulcrorum valde oculorum et acuti visus, et vocatur a quibusdam vacca montana. ‖

32 | Adhuc autem generaliter omne animal habens cornu est quadrupes, si naturaliter habet cornua. Serpens enim est quidam in Aegypti partibus, qui aliez dicitur, ‖ et sunt partes regionis versus Aethyopiam, quem nos cerasten vocamus, | qui cornu habet ‖ et non est quadrupes: quia | secundum quamdam mutationem ‖ sui habet illud, ut dicit Avicenna. Sicut enim videmus erucas mutari in volatiles vermes, quos verviscellas vocant quidam, ita est illud genus serpentis primo alius serpens, qui cum computruerit in pelle sua, fit ille serpens cornutus, et dicitur in semitis et viis insidiari ungulis equorum et veneno prosternere equos.

| Amplius autem omnia cornua animalium vacua sunt ‖ iuxta caput: et ibi intrat ea quaedam substantia dura quasi ossea porosa, | praeter cornu cervi ‖ et ea quae similitudine quadam cum cervo conveniunt, sicut dama et capreolus et equicervus. Omnia enim haec usitata sunt animalia, | quorum cornua ‖ visu | integra esse probantur. ‖ Sed cornua cervi et capreoli et damae fere sunt eiusdem figurae differentia in quantitate.

33 Cornu autem equicervi est latum valde sicut asser, ita quod scabella fiunt ex ipso: et habet ramos sicut cornu cervi, et iuxta caput est rotundum forte ad longitudinem latitudinis trium vel quatuor digitorum hominis, et statim dilatatur multum et est valde ponderosum. Est autem equicervus dictus, quia cornua habet ut cervus quoad ramos et soliditatem cornu et colorem, et habet iubas aliquando sicut equus, | et dicit Avicenna hoc animal esse in terra Parthorum. ‖ Est autem aput nos non longe multitudo magna illius animalis in silvis Prusciae et Hungariae et Sclavoniae. Et est animal in pilo sicut cervus, sed est pilosius eo et multo maioris quantitatis quam cervus, et non habet nisi caudam cervi, et est magnae latitudinis in fronte forte ad quantitatem duorum palmorum, et vocatur in lingua nostra elent.

4 *Avicen. de animal. I f. 3r* 10 *Arist. Z ι β 1 p. 500a 2* 15 *Avicen. de animal. I f. 3v* 20 *Arist. ll.* 33 *Avicen. ll.*

12 qui aliez dicitur *τοὺς περὶ Θήβας ὄφεις οἱ Αἰγύπτιοί φασιν* 14 mutationem] alterationem *Sc.* — *ὅσον προφάσεως χάριν Arist.* 39 elent *in ras. m. 3.*

| Alia vero aliorum animalium cornua ¶ sunt concava, et || fol. 57r 34 est | dura || substantia valde illa, quae infigitur in concavum cornu, | et || est illud | quod applicatur ad corium || et caput animalis cornuti. Videtur autem haec esse differentia cornu cervi et cervo convenientium ad cornu aliorum, quod substantia cornu cervi tota videtur esse sicut substantia quae infigitur in cornua aliorum animalium. Cuius signum est, quia cornu convenientium cum cervo est interius porosum valde sicut et substantia quae infigitur in cornua aliorum: et cum aruerit, efficitur cornu cervi valde leve, praecipue quando iacet sub divo, ita quod aliquando humidum est et aliquando siccum: tunc enim in senectute efficitur adeo leve ac si sit vanum et vacuum: et hoc expertus sum ego in cornibus quae inveni in silvis quae per se eiciunt cervi: et omnino talis efficitur etiam substantia quae infigitur in cornu aliorum animalium, quae a quibusdam radix cornu vocatur: et tunc erit haec differentia, quod cornua cervo convenientium animalium sunt terrestria, calore fortissimo assa, et ad ossis naturam accedentia. Cornua autem aliorum sunt humida mollificabilia magis naturae cartillaginis vicina, et curvabilia sunt calido et mollificabilia et ideo frigido aeris coagulata, sicut scimus per ea quae tradita sunt in Metheoris.

| Amplius autem nullum animal nobis notum mutat cornu 35 praeter cervum || et cervo convenientia animalia: | haec enim mutant ea omni anno: et eiectio cornu est postquam fuerit biennis aetatis animal, et post mutationem alia statim oriuntur. || Huius autem causa est quia cornua illa crescunt de superfluo nutrimenti terrestris, et ideo crescunt continue: et nisi mutarentur, ultra modum capita animalium gravarent. Et huius signum est, quia processus aetatis addit in quantitate cornuum, ita quod aetas animalis cognoscitur in cornu: addit enim semper unum ramum quilibet annus: et ego vidi cornu cervi quod habebat viginti duos ramos in una parte cornu et erat maximum. In aliis autem animalibus concava cornua habentibus etiam crescunt cornua sicut ungues in hominibus: sed in longitudinem protenduntur et acuuntur, ita quod aetas eorum etiam in cornibus cognoscitur: et emissio quidem unius anni in principio sui habet rugulas quasdam, et post illas est cornu planum usque ad emissionem alterius anni, et iterum ibi rugatur, et hoc praecipue apparet in cornibus magnorum bubalorum silvestrium, qui wisent aput nos vocantur quorum sunt cornua maxima et excelsa valde. | Omnia talia tamen animalia non eiciunt cornua sua nisi per occasionem alicuius nocumenti, || sicut est laesio violenta

---

1 *Arist. ll.* 20 *Meteor. IV 2*

2 concava (c. et tamen extrema eorum sunt dura *Sc.*) 3 ad cornu est durum *Sc.* 10 est *sup. lin. m. 2.*

vel apostema. Et huius causa est, quia in incremento diminuuntur et acuuntur et non ultra modum gravant pondere suo. Huic autem parti animalis nichil omnino respondet in corpore hominis: quia non sunt in eo tales superfluitates neque indiget talibus armis, eo quod natura dedit ei defensionem manus et intellectum pro omnibus talibus, sicut nos in sequentibus libris ostendemus.

36 | Amplius autem situs mamillarum ‖ et numerus | diversatur in aliis animalibus ‖ brutis, | quando mulieribus comparantur, et similiter instrumentum ‖ sive organum | coeundi in hominibus ab organo quo fit saltus in aliis: ‖ fere enim omnia saltando super dorsum feminarum suarum coeunt bruta animalia. | Mamillae enim quorumdam sunt in pectore aut prope pectus, et secundum numerum quidem non habent nisi duas mamillas sive duos conos, ‖ hoc est papulas | mamillarum, ‖ si forte habent ubera coniuncta et unita sicut vacca et ovis et capra et huiusmodi: haec enim omnia habent unum uber ex quatuor uberibus aut ex duobus unitum propter loci et situs artitudinem. | Mulier autem et elefas ‖ et simia et huiusmodi conveniunt in numero mamillarum, quia quodlibet istorum animalium | non habet nisi duas mamillas, sicut dictum est: sed differunt aliquantulum in situ, quoniam elefas duas habet mamillas iuxta sub ascellaria sua: et mamilla elefantis est valde parva respectu suae quantitatis, ‖ eo quod siccum sit animal et magnum et diu lacte sicut convenienti et sufficienti nutrimento nutriri non possit: et ideo non auxit natura mamillas nisi quantum sufficit recenternatis pro nutrimento. Mulier autem magnas habet valde mamillas respectu sui corporis propter causam oppositam: quia humidus et tener est infans et quaerit talem cibum et diu vult sustentari per ipsum: et ideo natura auxit ubera et lac in ipsis et disiunxit ea ut amplius caperent. | Quia vero femina elefantis parva habet ubera et sub ascellis, ideo frequenter non apparent in utroque laterum ipsius. Mares etiam elefantum duas habent mamillas ‖ propter causam quam diximus superius de viris.

37 | Quaedam autem feminae animalium habent quatuor mamillas et quaedam duas et duos conos tantum ‖ sive papulas mamillarum | sicut omnes pueri hominum. Quaedam autem habent quatuor conos ‖ papularum, ita quod in utraque mamillarum sunt duo coni papularum, | sicut vaccae ‖ quarum uber, ut diximus, est ex duabus mamillis, dextra et sinistra coniunctum et unitum. | Quaedam autem
fol. 57v habent ¶ mamillas in ventre, et non sunt ‖ in pectore neque | sub ascellis aut prope ista loca neque prope coxas ut canes et porci: et huiusmodi animalia sunt plurium conorum et papularum: sed

19 nisi *in marg. m. 1* 33 quaedam *eqs.* (ursus habet quatuor mam. *Sc.* = Arist.) 37 *post* vaccae *del.* et cap. *m. 1.*

non omnes sunt aequales mamillae eorum, ‖ et hoc est forte, quia non omnes implentur; quando autem multos habent natos, tunc vel omnes implentur aut fere omnes et aliquando omnes aequantur, quando aequaliter suguntur a natis suis. Oportuit enim ut animali plures facienti simul natos, plures aptarentur mamillae, ut omnes simul lactare possent: eo quod natura facit optimum in unoquoque genere. Talia autem animalia sunt multa valde: fere enim quaecumque animalia sunt quadrupedia findentia pedes in multos digitos et cum hoc habent dentes serrales, sunt multarum papularum et mamillarum. Sed in quibusdam instantia est: | quia femina leopardi ‖ qui fehed Graece dicitur, | habet quidem mamillas in ventre, sed non habet nisi quatuor ‖ ut in pluribus, | leaena autem tantum duas parvas ‖ in ventre, | quae non proportionantur magnitudini corporis ‖ sui propter eamdem profecto causam, quae dicta est de elefante. Leo enim calidum valde est et siccum animal et diu alimonia lactis non potest nutriri. | Camela autem habet duas mamillas, et unitae sunt quatuor habentes conos, sicut uber vaccae. Mares vero animalium habentium soleas, non habent omnino signa mamillarum, ‖ sive divisam habeant ungulam sicut bos, sive indivisam sicut equus, | nisi simillima sint huiusmodi animalia matribus, sicut aliquando accidit in equo ‖ et hirco, sicut diximus superius.

Amplius autem penes organa coeundi multa invenitur in ani- 38
malibus convenientia et differentia, quoniam | quorumdam masculorum virgae sunt exterius prominentes ‖ et suspensae et hoc frequentius convenit ambulantibus terrestribus. | Quorumdam autem virgae sunt interius in ventre conclusae, ‖ et egrediuntur per foramen tempore libidinis: et haec frequentius sunt natatilia marina generantia sibi similia, | sicut delfinus ‖ et cetorum genera et huiusmodi. Cum enim instrumentum coitus oporteat esse aut denudatum in praeputio aut parvae coopertarae quod facile sit denudabile et sit valde sensibile et nervosum, periret frigore aquae nisi intraheretur in ventrem. Huius autem signum est, quia et in hominibus qui frigore pereunt, primus sensus nocumenti frigoris mortificantis est in genitalibus, et ideo fere omnes mortui frigore inveniuntur aut genitalia involvisse pannis aut habentes ea in manibus ad calefaciendum.

| Adhuc autem eorum quae extra prominentes habent virgas 39
et testiculos, quaedam habent ista membra absoluta ‖ a radicibus suis tantum suspensa, | sicut homo et pauca alia ‖ quorum virgae cum pelle quae desuper est, intrant in vulvas suarum feminarum. | Quaedam

23 *Arist. Z ι β 1 p. 500a 33 cf. Avicen. de animal. 1 f. 3r* 36 *Arist. Z ι β 1 p. 500b 1*

10 est *sup. lin. m. 2* femina leopardi *ἡ δὲ πάρδαλις* 24 prominentes (pr. ut virga hominis et equi *Sc.* = Arist.) 32 *ante* huius *del.* huius.

autem habent virgas ‖ per follem | ad ventrem applicatas: ‖ quia aliter non contingeret eis saltus: huiusmodi enim applicatio dat proportionem directe tangendi vulvam feminae in hiis quae saltu coeunt. | Tamen in huiusmodi virgarum absolutione et applicatione differunt animalia secundum plus et minus. ‖ Virga enim canis anterius magis dependet proportione corporis sui quam virga equi vel tauri: quoniam vulva equae et vaccae est immediate iuxta anum: sed vulva catulae habet distantiam ab ano tantam, quantus est arcus gybositatis musculorum coxarum retrorsum porrectarum: et ideo in saltu canis non contingeret si tantum ut equi vel tauri virga sua constringeretur ad ventrem.

40 | Secundum hunc modum est differentia in testiculis: quoniam testiculi equi magis dependent quam testiculi porci agrestis ‖ aut domestici, et canis testiculi medio modo se habent. Quaecumque enim sunt calida valde, horum oportet magis dependentes esse testiculos et praecipue si cum hoc sunt humida ut sperma ascendens ex eis in hora coitus in complexione et meatu temperetur. Quaecumque autem oppositae sunt complexionis, opposito etiam modo suspensos habent testiculos. Haec autem sciri et colligi de facili possunt ex hiis quae in primo libro de hominis testiculis determinata sunt a nobis.

| Situs autem virgae elefantis similis est situi virgae equi, sed parva est, non proportionata suo corpori ‖ propter animalis siccitatem: | et eius testiculi non sunt apparentes ‖ suspensi | extra, sed potius sunt intra prope renes: ‖ oportuit enim propter siccitatem quae in eis est, sperma descendere ex vasis ad coitum et non asscendere: | et quia sunt intra testiculi, est velocis et brevis coitus, ‖ sicut omne aliud animal quod intra se habet testiculos, sicut apparet in avibus: ponderositas enim masculi non longum patitur esse coitum. | Hic igitur est situs virgarum animalium et diversitas quae est in modo ipsius. ‖

41 Amplius autem quia minctura eicitur per membra generationis, consideranda est in hoc usu convenientia animalium et differentia. | Quaedam enim animalia ‖ licet sint masculina, tamen | mingunt ad posterius sicut leo et camelus ‖ et cattus | et huiusmodi. Sed generaliter omnis femina animalium quadrupedum mingit posterius. ‖ *fol. 58r* nisi forte erecta incedat aliqua feminarum super duos pedes, sicut Avicenna dicit de quodam genere symyarum quae sunt de genere quadrupedum quia potiorem motum suum et velociorem habent super quatuor pedes: | feminae enim illarum simiarum si

20 *Alb. I 2, 24* 38 *Avicen. de animal. I f. 3c.*

5 canem *sumpsit ex Avicen. ll.* 35 et cattus *δασύπους Arist.*

eriguntur aut sedent erectae mingentes, pro certo mingunt anterius, sicut femina hominis.

Est autem consideratione dignum, quod masculi quidam retrorsum mingunt qui tamen anterius versi coeunt sicut leo et cattus. Oportet enim procul dubio, quod in virgis talium animalium sint duo meatus in nulla parte virgae coniuncti, scilicet meatus spermatis qui disponitur ex vasis spermatis ad ante, et meatus urinae, qui disponitur ad posterius, eo quod collum vesicae eorum non tangit nisi radicem virgae in eis posterius. Et ego vidi hominem qui per duos divisos meatus virgae suae emisit urinam et sperma. Sed ambo meatus protendebantur ad anterius virgae.

| Amplius autem in creatione virgarum animalium est magna 42
diversitas. Quorumdam enim animalium virga ex carne componitur et substantia cartillaginosa || et nervis et venis | sicut virga hominis. Quorumdam autem tumescunt ex nervo cartillaginoso et non ex carne || de qua sit curandum, sicut virga tauri. | Quorumdam autem sicut cameli et cervi sunt nervosae || valde. | Quorumdam autem virgae sunt ex ossea substantia, sicut lupi et vulpis et huiusmodi. || Nemo autem arbitretur, quod quando dicimus osseam aut cartillaginosam esse virgam, intelligamus veram ossis aut cartillaginis essentiam, sed potius substantiam in duritie cartillagini et ossi secundum aliquid proportionatam: et quaecumque est substantia virgae, oportet quod habeat medium in tactu propter delectationis convenientiam, sicut et de dentibus diximus in libro primo.

Cap. IV.

De convenientia et differentia animalium penes partes superiores, et praecipue penes modos dentium sumpta et penes os et linguam.

Partes autem penes quas sumitur animalium convenientia et 43
differentia, sunt superiores et inferiores. Et quantum ad istam attinet considerationem, | partes vocamus superiores, quae sunt a capite usque ad anum, ubi eiciuntur superfluitates. Inferiores autem voco quae a coxis sunt usque ad pedum extremitates. Hoc igitur sic subposito, dico quod quamdiu homo completur et augetur quantitas eius in longum, superiores partes ipsius maiores sunt proportionaliter inferioribus: || et hoc dico secundum gyometricae medietatis proportionem: | puerorum igitur in hac proportione partes superiores maiores sunt inferioribus. Cum autem || steterit augmentum et | decrepitus esse incipit, fit e contrario: || quoniam calor augens subtiliter digestum nutrimentum primo elevat, quod frigus calorem optinens

12 *Arist. ll.* 24 *Alb. I 2, 6* 30 *Arist. Z ι β p. 500 b 26*

17 *post* valde *del.* cameli et cervi *m. 1.*

in frigido fleumatico nutrimento facere non potest: et hoc sui pondere ad inferiora descendit membra.

44 | Haec igitur est causa diversitatis motus nutrimenti et digestivi caloris in augmento, statu et declinatione: haec etiam causa est diversitatis motus processivi: quoniam infans hominis || primo propter pondus superiorum membrorum et teneritudinem inferiorum | primo ambulare incipit super pedes et manus || sicut quadrupes: | deinde erigit corpus suum paulatim quousque iuventutem compleat et vigorem status virilis: et cum in aetate processerit ad senium et senectutem, incurvabitur || superius ex siccitate membrorum superiorum carentium nutrimentali humido subtiliter digesto, et non incurvatur inferius, quin immo in illis grossatur et praecipue mulieres: et sic quidem est in homine.

45 | Sed in quibusdam aliis animalibus e contrario contingit: quorumdam enim eorum pars superior prius est minor || quamdiu vicina sunt spermati, | et inferior est maior: et cum creverint, erit e contrario, sicut omne animal habens caudam pilosam: horum enim omnium || proportionaliter loquendo | inferius primo est maius et superius minus: et cum pervenerint ultra statum complementi || substantiae et virtutis, | erit superius maius et inferius minus. || Talia enim animalia sunt humida: et superiora eorum sunt circa locum digestionis vicina: propter quod calor iuventutis dispergit humidum nutrimentale subtile in membra longius distantia. Cum autem ad declinationem venerint, tunc debilis calor et grossus et viscosum humidum in membris vicinis remanent et haec ingrossantur. Haec igitur proportio est membrorum superiorum et inferiorum in animalibus.

46 | Amplius autem unum de superioribus in quo magna diversitas invenitur in animalibus, est dentes: || quoniam in oculis et auribus parum differunt animalia. Omne enim animal quadrupes generans sibi simile dentes habet anteriores, || qui incisores vocantur: et illi sunt qui dicuntur dupli et quadrupli, aut duales et quaterni, sicut diximus in libro primo. | Quaedam autem eorum habent dentes in mandibula superiori et inferiori, || sicut equus et porcus: | et quaedam non habent dentes in mandibula superiori, dentes dico
fol. 58v superiores et anteriores, || sicut bubalus et taurus. ¶ Et quia aliquis posset dicere, quod materia dentium superioris mandibulae transiret in cornua, videmus hoc non generaliter esse verum | quoniam quaedam non habentia cornua carent dentibus anterioribus in man-

33 *Alb.* *I 2, 6*

3 motus *eqs.*] motus eius cum fuerit in augm. *Sc.* 8 *ante* quousque *del.* quosque *m. 1* 32 duplice (uel quadru *del. m. 1*) et quadruplice *C* 34 *ante* equus *del.* equus *m. 1.*

dibula superiori sicut camelus. Quaedam autem inter dentes habent culmos duos ‖ longos et prominentes videlicet dentes | sicut ‖ aper et | porcus masculus. Quaedam autem carent hiis sicut multa alia animalia.

| Adhuc autem quaedam sunt acutorum dentium et diversi 47
situs, ita quod unus ordo venit in alium sicut duae serrae coniunctae ut leo, leopardus et canis ‖ et cattus: | quaedam autem non, sed ‖ lineariter ordinatos habent dentes, | ita quod unus ordo venit super alium ‖ in masticando aequaliter | sicut equus et taurus: ‖ tamen secundum ordinem naturae in homine mandibula inferior cum suis anterioribus dentibus stat infra superiorem cum suis dentibus: sed molares stant super se invicem: in quibusdam tamen qui habent mentum longum, ordo inferioris mandibulae ambit ordinem dentium mandibulae superioris.

| Generale autem est quod numquam culmi simul et cornu inveniuntur in uno animali: nec etiam umquam dentes acuti inveniuntur cum cornu in uno et eodem animali specie: ‖ quia materia cornu transit in culmos et in acutos longos dentes. | Sed animal participabit alterum istorum tantum ‖ propter arma magis quam propter cibi masticationem. In camelis autem videtur dentium et cornuum materia transire in gibum.

| Adhuc autem multorum animalium dentes quidem anteriores ‖ 48
in utraque mandibula | sunt acuti et interiores ‖ qui molares dicuntur, | sunt lati: ‖ quia anteriores sunt ad dividendum sive incidendum, interiores autem ad molendum cibum, ut undique sugi possit a visceribus ad miseraicas. | Sed instantia a generalitate praedicta non est nisi in animali marino, quod vocatur koky: hoc enim habet dentes acutos ‖ ante, | et tamen unum ponit directe super alium, ‖ ut citius dividat, ne aqua intret os eius quando masticat. | In hoc enim suum genus diversatur a generibus piscium acutos dentes habentium. ‖ Dico autem acutos qui caninis sunt similes et sunt acutissimi in puncto terminato acuti anguli. | Non est autem aliquod animal notum nobis, quod ‖ in una et eadem mandibula | duas habeat dentium acies ‖ vel plures.

Sunt tamen quidem de monstris mundi scribentes physici, 49
quorum praecipuus quidam | Perses Astiages ‖ fuit, quem Avicenna corrupte Antyseum dicit: | cuius si debemus credere sermonibus,

---

8 sed *eqs.*] et dentes e contrario *Sc. τὰ δ' ἀνεπάλλακτα* 11—12 *ante* dentibus *del.* dend. *m. 1* 27 *post* marino *del.* quod diximus esse de genere muris aquatici *m. 1* 29 *post* citius *del.* quod sorb *m. 1.* 35 *Arist. ll. p. 501a 25 εἰ δεῖ πιστεῦσαι Κτησίᾳ . . . μαρτιχόραν* 36 *Avicen. de animal 1 fol. 3v med. non* maricon morion *(244, 3), sed* boritum *hoc animal vocat; cf. Alb. XXII 2, 73*

tunc scimus ab ipso in terra Indiae esse quoddam animal ‖ in multis simile urso, quod tamen ipse Astyages genus lupi esse dicit, quod Graeco nomine vocat maricon morion, quod sonat vir insanus aput nos: et dicit, quod hoc animal in utraque mandibula habet tres ordines dentium, ita quod tres sunt in inferiori et tres in superiori commandentes et lacerantes et in tres divisiones statim dividentes quidquid rapiunt. | Et huius quidem animalis magnitudo est sicut quantitas leonis, et est pilosum sicut ipse leo: et pedes eius sunt similes pedibus leonis, ‖ quia sunt rotundi et in multos digitos fissi cum unguibus acutis. | Facies vero et aures et oculi sunt sicut sint hominis, et est fuscorum oculorum. Color autem eius est rubicundus, sicut sit perfusum minio, et cauda eius est in figura caudae magni scorpionis agrestis et est rubea, ‖ retro habens aculeum, sicut dicit Avicenna: | et hoc animal eicit pilos ‖ et mutat eos pro tempore | et loquitur, ‖ tamen imperfecte, | et habet vocem ‖ sonoram | tubalem, et currit ad velocitatem cervi, et est agreste ‖
50 vix domabile | comedens homines. ‖ Haec autem monstra et alia multa esse de quibus insequentibus istius scientiae libris loquemur, facit mihi credibile quod in silvis Saxoniae versus Daciam in deserto miricae cuiusdam capti sunt parum ante haec tempora duo monstra pilosa fere in omnibus habentia figuram hominis: et femina quidem mortua fuit morsibus canum et vulneribus venatorum. Masculus autem captus factus est domesticus et didicit ire super duos pedes erectus, et didicit loqui imperfecte valde et non multa verba, et habuit vocem exilem sicut capreolus, et rationem nullam habuit, et ideo de secessu et egestione et aliis talibus non verecundabatur: multum autem appetiit coire cum mulieribus, et has publice qualescumque essent tempore libidinis opprimere temptavit.

51 Hiis autem dimissis paulisper revertamur ad propositum de differentia dentium sermonem dicentes quod | homo quidem eicit dentes ‖ in aetate vicina spermati, | et hoc etiam faciunt alia animalia sicut equus et mulus et asinus. Sed homo non eicit nisi anteriores et non molares nec etiam aliquod aliud animal eicit molares. ‖ Capreoli autem qui sunt similes cervis in cornibus, sicut diximus superius, non mutant dentes, et quando ingrossantur dentes eorum, significant diuturnitatem vitae eorum: et tales capreoli sunt pulcrorum oculorum et acuti visus valde, habundantes in Affrica et ultra mare Cartaginis, ut dicit Avicenna: in Germania autem est ex eis maxima habundantia. | Sed et porcus nullum omnino eicit dentem. De canibus autem est dubium. Quidam enim opinati sunt canes nullum eicere dentem. Quidam autem opinantur eos eicere duos

12 *ante* minio *del.* minio *m. 1* 34—39 Capreoli—maxima habundantia *in marg. inf. m. 1 ex Avicen. de animal. 1 f. 3v usque ad* in Germ.

longos dentes suos, qui sunt eis pro culmis: et hoc plures experti circa canes testificantur. Quae autem eiciunt dentes non eiciunt nisi ¶ dentes anteriores sicut et homo. Sed hoc latet multos, *fol. 59r* eo quod industria ad hoc non ponitur experiendi. Id enim quod eicit dentes, nullum eicit nisi prius sub eo in eodem loco alter oriatur. Hoc enim accidens omnibus agrestibus convenit quae dentes eiciunt. Culmos vero eorum plures eiciunt. ‖ Culmus enim est sicut cornu, ut diximus: et huius signum est quod in porcis culmus inferius est concavus, sicut cornu: et ingreditur in eum ex mandibula inferiori pars ossea tenens eum cum mandibula: et similiter est in culmis elefantis et in culmis cetorum.

| Amplius autem canes iuvenes cognoscuntur a senibus in den- 52
tibus: quoniam dentes iuvenum sunt albi acuti, et dentes senum sunt fusci vel crocei et hebetes: ‖ et idem omnino est in dentibus hominum: propter longe enim distare a suae generationis principio quod est sanguinis in quo est virtus spermatis, destituuntur nutrimento proprio et nigrescunt in seipsis. Ex putredine autem corrupti fleumatis cum parvo colerico in eo resperso efficiuntur crocei. | In equis autem proprium accidens dentium accidit: omnis enim animalis provectae aetatis existentis nigrescunt dentes ‖ propter eam quam induximus causam: | in equis autem fit per conversum modum. ‖ Et causa huius est, quoniam equus habundat humore aqueo qui decoquitur calore iuventutis et convertitur in croceitatem aut forte terrestritatem cineream: in provecta autem aetate cum refrigeratur calor, remanet aqueus pervius: et ille cum in terminatum corpus convertitur, efficitur albissimus. | Distinctio autem quae est inter dentes acutos et latos, non est in materia creationis eorum, sed potius in figura: quoniam ‖ acuti | inferius sunt lati ‖ vel rotundi, | superius autem acuti: ‖ lati autem et superius et inferius sunt lati. Sed nos subtiliorem distinctionem in primo libro huius scientiae supra posuimus.

| Adhuc autem ut in pluribus masculina animalium sunt plu- 53
rium dentium quam feminina, ut frequenter patet in hominibus, capris et porcis. In aliis vero non est ita manifestum. ‖ Et causa huius manifesta est, virtus videlicet calidioris sanguinis magis virtutem spermatis consequuti.

| Oportet autem scire, quod ‖ in quolibet genere uno et eodem animalium individua | quae sunt plurium dentium, secundum naturam sunt longioris vitae ‖ propter maiorem virtutem principii generantis in eis quod est sperma formativum corporis. | Illa vero quae sunt pauciorum dentium separatorum ‖ et distantium ab invicem, propter

12 *Arist. ll.* 30 *Alb. I 2, 6*

28 *ante* in figura *del.* inferi *m. 1.*

causam oppositam | sunt brevioris vitae ‖ secundum naturam, nisi per accidens hoc patiantur: quoniam in hiis, qui dura masticant frequenter in infantia et pueritia, evaporat materia dentium propter confricationem.

54 | Dentes autem ‖ adulterini | qui intra gingivam oriuntur ‖ extra ordinem dentium naturalem, ut frequenter | non oriuntur nisi post vicesimum annum. ‖ Ego tamen vidi puellam cui ortus est dens talis circa duodecimum annum suae aetatis, et ortus est in exteriori mandibulae superioris. | Hii autem dentes oriuntur in quibusdam mulieribus post octoginta annos. ‖ Et ego vidi virum octogenarium, cui tales dentes plures orti sunt, et materia eorum est sperma descendens a capite ad loca mandibulae: propter quod etiam frequentius in mandibula superiori oriuntur: | et est origo talium dentium cum dolore ‖ et calore febrili, | et praecipue quando non oriuntur in tempore suo naturali ‖ in iuventute.

| Cervus autem quatuor habet dentes in una parte oris in dextra et totidem in alia parte sinistra ‖ eo quod maior pars materiae cedit in cornua. | Per istos autem molit cibum. Insuper habet duos dentes alios magnos: et hii sunt in cervo masculo maiores et in cerva femina minores, et declinant ad inferius dentes cervi sicut sint repandi.

| Adhuc autem cum generatur elefas, apparent subito in eo dentes cum eo generati ‖ propter siccitatem complexionis suae et longam impraegnationem matris eius: et est in hoc utilitas, quia parva ubera matris non diu possunt eum nutrire: et ideo praevenit natura et format instrumenta solidum cibum dividentia. | Dentes sui magni ‖ qui culmi sui sunt, | non apparent in eo quosque adolescat. ‖

55 Adhuc autem diversitas est in linguis animalium generantium sibi simile: quoniam | lingua elefantis est valde parva ‖ et curta retracta ad interius gutturis sui: | et ideo difficulter videtur ab aspicientibus et considerantibus eam. ‖ Aliorum autem linguae quorumdam sunt valde longae, ita quod etiam ante ora ipsorum extenduntur, sicut lingua canis et hominis: et aliorum sunt proportionatae sicut tauri et porci et huiusmodi animalium aliorum.

56 | Adhuc quaedam animalia sunt magni oris et iatus, et quaedam parvi. Magnum enim os ‖ et fissum labium inferius | habent
fol. 59v animalia habentia dentes serales, sicut leo, canis, ¶ et fehet ‖ quem nos dicimus leopardum. | Fere autem talia ora habent omnia ani-

35 *Arist. ll. 7 p. 502a 5*

13 *post* origo *del.* talium, *post* dentium *del.* est *m 2* ? 16 cervus = *Sc.* *ὁ ἐλέφας Arist. ll. 5 p. 501b 30* 36 et fiss. l. (sunt fixi oris motus *Sc.*) *ἐστι τὰ στόματα ἐνερρωγότα. Avicen. ll:* et quae habent os formosas (?) habent labium inferius fissum.

malia serratilium, dentium hoc est acutorum dentium, quorum unus ponitur ‖ in clausura mandibularum | in alium, ‖ sicut canis et cattus. Inferiores enim longi concluduntur intra superiores longos, sicut si dentes duarum serrarum ad invicem sint conversi. | Quaedam autem animalia e contrario istorum sunt parvi oris, sicut homo ‖ et simia: | et quaedam sunt mediocris, sicut porcus secundum omne genus suum.

| Quidam est equus fluminis ‖ Nili, qui ab antiquis pegasus non volans vocatur: moratur quidem saepius in terra. Est enim hoc animal habens quidem pilos sicut pili equi, sed dividit ungulam in duo: et sunt sotulares eius sicut sotulares vaccae: et attollit in sublime faciem suam, et in pedibus suis habet cahab, hoc est calcaneum ‖ tale sicut vacca cum duabus parvis ungulis, quod non habet equus: | et cauda eius similis est caudae porci: sed quando vocat, hinnit sicut equus. Sed magnitudo eius est sicut magnitudo asini, habens corium spissum grossum, ex cuius spissiore fiunt soleae calceorum, ‖ et ex tenuiore fiunt corrigiae cingulorum. | Interiora autem ventris eius sunt sicut ea quae sunt in ventre equi aut asini. ‖ Et hoc genus animalis non est fissi labii inferius.

| Amplius autem quaedam sunt animalia communicantia in 57
naturali figura corporis pluribus speciebus aut generibus animalium, ‖ sicut medium communicat suis extremis, | sicut simiarum genus homini et quadrupedi communicare videtur, et maxime simia Graeco nomine kyboz vocata et etiam illa, quae caput caninum habere videtur: ‖ quae etiam canina simia vocatur. | Kyboz autem voco symiae quoddam genus, quod habet caudam. Simia autem habens caput canis, vultus quidem similis est cani, sed totum residuum corpus maius est fortius ‖ quam canis: et haec sunt quae in Mappa mundi canini homines vocantur. | Facies enim illarum symiarum similes sunt faciebus canum: sed mores earum sunt valde graves et duri, ‖ eo quod valde feroces sunt et mordaces. | Et dentes earum sunt similes dentibus canum, sed fortiores sunt ‖ et longiores. | Habet autem fere omne genus symiarum, quod aliquando elevatur et vadit super duos pedes, sed non diu. ‖

| In hoc autem quod symiarum genus pilosum est ante et 58
posterius et quod pili earum sunt grossi et duri, communicat cum

---

29 *Miller mapp. mund. V 59* 32 *Avicen. ll.* 35 *Arist. ll.*

1 unus *sup. lin. m. 1* 11—12 et attollit *eqs.* *τὴν δ᾽ ὄψιν σιμός* (et est sublimis faciei *Sc.*) 16 ex cuius *eqs.*] quapropter parantur ex eo sotulares. Corigiae vero eius in loco interiori assimilantur interiori equi *eqs.* *Sc.* *τοῦ δὲ δέρματος τὸ πάχος ὥστε δόρατα ποιεῖσθαι ἐξ αὐτοῦ . τὰ δ᾽ ἐντὸς ἔχει ὅμοια ἵππῳ . . .* 25 Kyboz *κῆβοι.*

quadrupedibus. In multis autem membris faciei similis videtur esse homini, scilicet in naso, auribus et dentibus: quoniam tam anteriores dentes ‖ qui incisores dicuntur, | quam posteriores ‖ qui sunt molares, | habet sicut homo, ‖ praeter solam illam simiam quae vocatur canina. | Assimilatur item homini simia in palpebris, in quarum utraque, ‖ scilicet superiori et inferiori, | habet pilos sicut homo. Alia autem quadrupedia non habent pilos nisi in palpebra superiori. Supercilia etiam videtur habere sicut homo: sed sunt curta et subtilia ‖ et ideo a quibusdam non considerantur: | et in eius pectore pendent duae mamillae cum duobus conis papularibus, ‖ sicut in pectore mulieris et viri: et duo brachia eius sunt sicut brachia hominis, sed sunt pilosa et flectunt manus et pedes simiae sicut homo, et habent illas manus quas superius vocavimus minores, hoc est quae continuantur ad harundines brachiorum, | et digitos
59 in illis et ungues in digitis sicut homo. Pedes etiam eius sunt fere in figura suarum manuum, digiti pedum et ungues sicut in digitis manuum: medius enim digitus est longus in pede sicut in manu eius: et utitur manibus ad usum manuum et ad usum pedum: sed non habent umbilicum prominentem ‖ sicut homo: | sed locus ille in eis est durus: et id quod est supra umbilicum superius, est maius eo quod est sub umbilicio inferius, et in hoc communicat cum quadrupedibus. In omnibus enim quadrupedibus pars quae est super umbilicum ad eam quae est sub umbilico, habet proportionem talem quam habent quinque ad tria. ‖ Haec autem proportio in arismeticis vocatur superbipartiens, eo quod continet maior numerus minorem et duas eius tertias: haec enim proportio est de genere superpartientium proportionum quae a divisione
60 duarum incipiunt tertiarum. | Pedes autem simiarum, sicut iam diximus, sunt similes manibus earum, et compositae quasi ex manu et pede. Ex pedibus enim videtur habere calcaneum, ex manibus autem digitos et alias partes. Ambulant autem simiae super quatuor pedes, nisi forte erigantur super duos pedes parvo tempore, sicut diximus: non enim habent anchas ‖ ita ligatas | sicut bipedia, neque habent caudam sicut quadrupes, praeter hoc quod kyboz vocatur. Alia enim genera simiarum non habent quidem caudam, sed signum quoddam loco caudae: et vulva feminae simiarum est similis vulvae mulieris, sicut et virga masculi est similis virgae viri. Illa vero quae dicitur kyboz habet caudam, sicut diximus: sed anterius eius est sicut anterius hominis omnino.

8 *ante* supercilia *del.* super *m. 1* (cilia *Sc.*) *βλεφαρίδας* 11 *ante* sicut *del.* et ba *m. 1* 27 partientium *in marg. pro deleto* partitrientium (?) 34 kyboz *κῆβος* 37 virgae canis *Sc.* *κυνωδέστερον ἢ ἄνθρωπος* 39 anterius] interius *Sc.* *τὰ δ᾽ ἐντός.*

Ista igitur sunt membra exteriora animalium generantium sibi similia et situs et figura eorum: ‖ et in hiis conveniunt et differunt per modum quem diximus. Ex dictis enim alia facile possunt cognosci. ¶ *fol. 60r*

Cap. V.

De membris manifestis animalium habentium sanguinem quadrupedum ovantium et non generantium ex utero sibi simile.

| In alio autem genere animalium a praedictis sunt quadrupedia 61 habentia sanguinem, ‖ sed non generantia ex utero sibi simile, | sed ovantia: ‖ et de istorum membris manifestis oportet scire convenientiam et differentiam, | et similiter de hiis quae carent pedibus, sed habent tamen membra manifesta quae sunt caput et collum et dorsum et ante et retro.

| Dicamus igitur, quod quodcumque animalium habentium sanguinem et ovantium est quadrupes, habet quidem duos pedes ‖ cum cruribus et coxis, quos pedes | maiores ‖ supra nominavimus: hos enim duos pedes pro certo posterius habet et utitur anterioribus loco manuum, licet etiam utatur eis in usu pedum: | et insuper habet membrum generationis ‖ in quo formatur ovum in femina, aut testiculos in quibus maturatur semen in masculo: et haec membra habet quoad eamdem similitudinem et usum secundum quem sunt in generantibus sibi simile: | habet etiam insuper caudam. ‖ In hiis enim membris conveniunt omnia quae sunt huius generis animalia.

| Adhuc autem omnia talia animalia habent in multos digitos 62 fissum pedem et participant organa sensuum et linguam, praeter ‖ solum cocodrillum: non quidem omnem cocodrillum, sed illam cocodrilli | speciem quae est in Aegypto, ‖ quae lingua Aegyptiaca | thenchea ‖ vocatur: | haec enim ‖ in veritate | non habet linguam, ‖ sed hoc quod loco linguae habet, | simile est linguae piscium. Pisces enim non habent linguam, sed membrum simile spinae ‖ sive ossi piscium breve et ligatum, | in nulla parte sui absolutum ‖ ad motum aliquem vocis aut revolutionis cibi ad molas dentium. Ad haec enim duo movetur lingua, sicut superius diximus in anathomia linguae. Thenchea enim et pisces eo quod sunt aquatica, non diu tenent cibum in ore propter ingressum aquae in ora eorum, et ideo non revolvunt ipsum inter dentes: nec etiam vocare possunt, eo quod aerem non attingunt, et ideo in solo usu gustus habent linguam: et ad hoc sufficit lingua curta et immobilis: | et in quibusdam piscibus non apparet aliquid simile linguae omnino: sed locus linguae in eis invenitur lenis continuus, ‖ eo quod gustus ani-

8 *Arist. Z ι β 10 p. 502 b 28*

25 praeter thenchea quae est in egipto *Sc. ὁ ἐν Αἰγύπτῳ* 40 levis *Sc. λεῖος.*

malium non est in lingua tantum sed in tota oris interiori superficie: et talis piscis aput nos est lucius, qui fauces superiores habet plenos dentibus: et de hoc dicetur inferius.

63 Revertamur autem nunc ad quadrupedia ovantia dicentes quod | animal de quo diximus ‖ quod thenchea vocatur, | non habet aures, sed in capite habet foramina tantum quae sunt via auditus ‖ sicut aves, et sicut mus quidam cuius color fere est sicut cuniculi, et cuius quantitas est sicut mustelae, et habitat in terra in Austria et Ungaria, et vocatur aput nos zyzel: hoc etiam non habet aures, sed tantum foramina quae sunt via auditus, sed generat sibi simile. Thenchea autem | etiam non habet mamillas neque testiculos apparentes neque virgam manifestam: haec enim habet intra ‖ sicut et cetera ovantia: | neque habet pilos, sed totum corpus suum est squamosum, et est acutorum ‖ valde et fortium | dentium: ‖ et sunt rari in ore suo. | Oculi autem eius sunt similes oculis porcorum, et magnorum est dentium, inter quos sunt dentes qui culmi vocantur, ‖ de quibus superius diximus: | et ungues manuum et pedum eius sunt fortes ‖ ad lacerandum apti, | et corium eius est durum ‖ et | forte ‖ propter spissam squamositatem suam, ita quod vix est vulnerabile. | In aqua autem ‖ propter aquae spissitudinem | videt debiliter, et extra aquam habet visum clarum et acutum valde: et maior mora eius in die est super terram, ‖ eo quod sol in die aerem calefacit: | et in nocte moratur in aqua, quia ‖ aqua propter spissitudinem calorem solis quem in die fecit, in nocte conservat: et ideo | aqua calidior est in nocte quam aer.

64 | Est autem quoddam animal ‖ huius generis, quod videlicet aliquid habet sanguinis et ovat, | quod Graece hamaleon vocatur: ‖ et Avicenna vocat ipsum meleon: et hoc est quod nos stellionem maiorem vocamus: | hoc enim est simile in corporis sui figura lacertulo ‖ magno, cui etiam similis est ille cocodrillus, qui hardon Graece vocatur. | Latera autem hamaleon sunt longa valde continua costatione descendentia usque ad infimam partem ventris, sicut videmus descendere latera piscis. ‖ Pisces enim costati sunt usque post ventrem ad locum, ubi incipit piscis non esse concavus. | Habet autem in dorso in spondilibus ossa prominentia erecta, sicut a spondilibus piscium versus dorsi medium prominent spinae. Facies autem eius est sicut sit composita ex membris faciei porci, et ex
fol. 60r membris faciei simiae: et habet caudam valde longam, cuius ¶ extremum est valde gracile et ‖ involutum et nodatum, sicut invol-

5 *haec apud Arist. de piscibus in communi dicta sunt* 26 *Arist. Z ι β 11 p. 503a 15 χαμαιλέων* 28 *Avicen. ll. I f. 4r (melcon)* 30 *hardon σαυροειδές; harcon Avicen.*

vuntur extrema corrigiae longae et flexibilis. Haec autem species animalis | multum revolvit ‖ se | in se ‖ ipsam per modum sperarum et convolvit totum corpus suum et maxime caudam: | et ‖ licet habeat figuram lacertae, tamen | latera eius plus elevantur a terra quam lacertae. ‖ Et huius causa est, quod magis dirigit crura et 65
figitur super ea: et crura eius etiam sunt longiora quam lacertae aut cocodrilli: tamen | flexio ‖ et curvatura | pedum eius est sicut lacertae ‖ et cocodrilli: | et quilibet pedum suorum in duo dividitur et una quidem pars est sicut pollex ‖ hominis, qui flectitur ad interius domestici manus, | et alia pars est sicut residuum manus hominis in comparatione ad pollicem ‖ in hoc quod flectitur ad interius plantae manus sub pollice, ita quod prima pars comprimit et claudit sequentem, sicut pollex claudit et comprimit alios digitos. | Ulterius autem utraque duarum partium in duos digitos dividitur, ‖ in quorum extremitate | habet ungulas, quae sunt sicut ungues avium ‖ uncosi et acuti existentes: | et totum corpus eius asperum est sicut corpus hardon, ‖ quod est, sicut diximus, quaedam species cocodrilli squamosi corii et corrugati. | Oculi autem eius multum profundantur ‖ in caput suum et sunt magni et rotundi: | et lacrimalia continentia oculos eius sunt corium simile corio totius sui corporis, ‖ quod est asperum et rugosum: | sed hoc corium non cooperit ‖ oculos suos, sed est involutum rugis quibusdam circa eos. Habet autem | oculos suos ‖ mobiles | circumquaque ‖ per girum, et saepe | girat ‖ eos circulariter.

| Color autem eius naturalis est fuscus, declinans ad nigre- 66
dinem, sicut etiam color hardon sive cocodrilli. Nec alteratur ab hoc colore, ‖ nisi tempore timoris quando est in horripilatione, sicut dicit Avicenna, | quando ‖ fumo nigro et frigido | videtur inflari ‖ et corrugari corium ipsius: tunc enim nigrius quam prius efficitur, | et videtur tunc fieri sicut color lacertuli ‖ valde terrestris et fusci, ita quod efficitur tunc cinereum habens colorem: | et fiunt in eo maculae nigrae, sicut sunt maculae leopardi: et haec variatio efficitur in toto corpore eius, ita quod etiam oculos eius inficit varietas ista, et caudam similiter, sicut et residuas inficit partes corporis sui. ‖ Est enim frigidum animal valde, et ideo facile timet et horret: et tunc praedicto modo color eius efficitur varius. Et huius signum est, quod est gravis et pigri motus, et in morte deturpatur et inficitur colore paleae destitutae et putrescentis.

Anathomia autem eius est: | quia quod vicinatur stomacho 67
eius ‖ quod mery vocatur, | et similiter quod vicinatur cannae ‖ pulmonis eius, | est fere sicut canna et mery lacertae ‖ aut cocodrilli:

16—17 hardon *καθάπερ ὁ κροκόδειλος* 21 *ante* sed corium *eqs. deest (= Sc.) κατὰ μέσους — δι᾽ ἧς ὁρᾷ* 26 quando *eqs. Avicen. ll.* 31 leopardi] fehit *Sc., τὰ παρδάλια.* 37 colore paleae *ex Avicen. ll.*

| et ‖ quia frigidum est animal, | non est caro in corpore suo, nisi valde pauca in capitis sui parte et in mandibula sua et in radice caudae ubi cauda cum corpore suo continuatur. Et similiter sanguinem habet in radice caudae et in partibus quae sunt cordi vicinae, et in ‖ arteriis venalibus | superioribus quae exeunt a corde ipsius. Habet etiam sanguinem in eo quod est in circuitu oculorum, quamvis sit valde parum: ‖ et sicut dicit Avicenna, non habet splenem, et ideo melancolia spargitur per totum corpus eius et inficit ipsum maculis de quibus diximus.

68 Adhuc autem quasi nullum habet occiput: sed sinciput eius prominet super oculos ipsius: propter quod etiam oculis eius nimis profundatis | cerebrum eius latet quasi inter oculos ipsius: et cum excoriatur, corium quod est inter oculos ‖ et circa eos, | apparet quasi sit color æris ‖ lucens aut | armillae ‖ quae fit ex ære: et hic color est sicut si album clarum super se natans habeat rubeum subtile et undique videatur per ipsum. | Per totum autem corpus eius extensum est membrum unum fortissimum, ‖ et hoc est dorsum ipsius et os dorsi compositum ex spondilibus eius. | Et quando per partes finditur corpus eius, remanet per tempus aliquod in qualibet parte in operationibus suis per spiritum sensibilem et motivum, qui manet in qualibet parte ipsius. Sed motus eius est modicus et praecipue apparet in partibus quae sunt vicinae cordi: ‖ et habet motum contractionis et dilationis, quando scinditur in suis costis: illas enima perit et claudit constringendo et dilatando. | Mansio autem eius est in cavernis et fissuris petrarum et montium sicut lacertae. ‖ Hoc autem animal pro certo est de genere stellionis, et est hoc quod vulgus vocat dracones, et in vulgari nostro vocatur lintwurm quod sonat vermis tiliae aut vermis silvae. Raro autem videtur animal istud: quia est valde pigri motus et multi somni propter multos et grossos humores quos habet, et spissitudinem suae pellis. Ubi autem carnem et sanguinem non habet in corpore, ibi habet aliud membrum et alium humorem loco carnis et san-
fol. 61r guinis. ¶

Cap. VI.

De membris manifestis animalium non quadrupedum habentium sanguinem et ovantium, quae sunt aves pennatae.

69 Similiter autem dicemus diversitatem et convenientiam membrorum manifestorum in non generantibus ex utero sibi simile, sed non quadrupedibus, habentibus tamen sanguinem, sicut sunt aves in genere suo.

---

7 *Avicen. ll. ex Arist. ll. 503 b 27* 12 *Arist. ll.* 17 *confusum cf. Arist. ll. 503 b 21* 25 et fiss. petr. *Avicen. ll.*

13 *ante* inter *del.* super *m. 1.*

| Dicamus igitur, quod multa volatilia habent etiam membra proportionata membris dictorum animalium ‖ et hominis. | Quaedam enim ipsorum caput habent et collum et dorsum: et in corporibus eorum est anterius ‖ et posterius et superius | et inferius ‖ et dextrum et sinistrum: | et habent membrum conveniens pectori ‖ in quo spiritualia sua, quae sunt cor et pulmo, continentur. | Omne autem volatile plumosum habet convenientiam cum homine in numero pedum: sed flexura poplitis eius est sicut quadrupedis: haec enim curvatur posterius. Nullum autem omnino volatile ‖ plumosum et pennatum nobis notum, | habet pedes anteriores aut manus: sed ‖ loco horum membrorum habet | alas, eo quod hoc membrum est appropriatum volatili pennato, ‖ et ab hoc volatile vocatur. | Ancha autem volatilis, ‖ hoc est os ad quod ligatur crus eius, | est longa similis coxae ‖ quadrupedum animalium | et adhaeret corpori eius quasi a latere medii ventris eius: et hoc habet proprium per quod a gressibili distinguitur: et ideo putatur esse coxa quando absciditur a volatili. Coxa vero volatilis, ‖ sicut diximus, est os illud quod cum carne sibi adhaerente continue | iacet inter crus et membrum anchae, ‖ quod adhaeret dorso volatilis.

| Adhuc autem in membris istis diversificantur volatilia: quo- 70
niam omne volatile rapax curvorum unguium proportione corporis sui est magnarum coxarum et pectoris fortioris quam aliud volatile. ‖

| Modi autem specierum volatilium nominantur valde multi, ‖ de quibus non est philosophi facere mentionem, sed convenientias et differentias communes in eis considerare: ex hiis enim sufficienter scitur natura eorum. | Conveniunt autem omnes modi specierum volatilium pennatarum in hoc, quod omnes habent pedem ‖ sine pectine quasi a quodam centro | divisum in digitos multos, ‖ qui tamen fere in omnibus quatuor inveniuntur: | et partes quidem fissurae multorum sunt distinctorum a se invicem digitorum, ‖ sicut aves non natatiles habent digitos. | Sed aquaticarum avium et natantium ‖ sicut est cignus et anser et anas et huiusmodi, | habent corium inter digitum continuans, ‖ ut melius capiant aquam in natando quasi remo quodam: et quaedam inveniuntur in uno pede haben<te>s distinctos digitos et in alio coniunctos per membranam, sicut aquila parva quae vocatur aquila piscium, eo quod rapit pisces: uno enim pede rapit et alio natat in aqua.

| Omnes autem modi volatilium qui in aere elevantur, quatuor 71
quidem digitos habent in utroque pede: ‖ quorum ut in pluribus | tres ‖ porriguntur | anterius, et unus ‖ brevior et fortior, fortiorem habens unguem | posterius, quo utitur loco calcanei ‖ in stando et loco

1 *Arist. Z ι β 12 p. 503 b 29* 40 brevior *eqs. Avicen. de animal I f. 4 r*
13 *ante* volatilis *del.* ? ei *m. 1* 30 *ante* fissure *del.* fissire *m. 1.*

pollicis in apprehendendo, praeter strutionem qui non habet nisi tres digitos in pede, duos anterius, et unum posterius: et sunt valde breves respectu sui corporis. | Pauca autem genera sunt avium, quae tantum duos digitos habent anterius in pede, et duos posterius: ‖ et ex avibus aput nos notis non sunt | nisi bubo ‖ et genera pici. Bubo enim unum digitum | girat posterius, ‖ et tunc duos habet post et duos ante, | et tunc quiescit residuum corporis eius, sicut quiescit serpens ‖ comprimendo se super ventrem et pectus suum: | habet autem ungues magnos similes unguibus aquilae, ‖ et corium eius et pennae sunt variae sicut accipitrum aut quarumdam aquilarum: | et vociferat forti voce: ‖ et ab imitatione vocis eius est impositum sibi nomen. Pici autem omnia genera quae multa sunt aput nos, sive sit genus parvulum varium, sive sit picus viridis, qui merops proprio nomine in auguriis vocatur, sive sit etiam picus niger, qui magnitudinem fere habet cornicis et infigendo rostrum intra cortices siccarum et putrescentium arborum sonum facit terribilem, ac si sit sonus tubae, habent semper duos digitos pedis porrectos anterius et duos posterius: eo quod haec dispositio digitorum apta est scansioni arborum: et habent digitos valde vicine coniunctos, ut fortius se teneant ad lignum quod scandunt.

72 | Omnia autem genera avium ‖ pennatarum | communicant in carentia labiorum et dentium. Sed loco horum habent rostrum ‖ durum, | et figuram quidem nasi et aurium exterius non habent. Sed alia membra sensuum habent, ‖ sicut oculos, et linguam. | *fol. 61r* Via autem ¶ nasi ‖ quae est via odoratus, | est in rostro ‖ per duo foramina, quae sunt in ipso. | Similiter autem viae auditus sunt ‖ duo foramina rotunda aperta | in capitis lateribus. Omnes autem aves habent oculos et claudunt eos ‖ quodam panno egrediente de inferiori | palpebra absque ‖ motu palpebrarum, quando volunt: insuper etiam reducunt quando volunt super oculos suos superiorem palpebram sicut quadrupedia. | Volatile autem ponderosum ‖ et magnum | pannum claudentem oculos habet egredientem de inferiori palpebra et aliquando de angulo oculi, ‖ qui est aput conum nasi. | Hunc etiam eumdem modum claudendi oculos communicant quaedam genera animalium squamosi corii, sicut lacertae ‖ et quidam serpentes et cocodrilli quaedam species: | haec enim claudunt oculos palpebra inferiori: sed clausio ipsa non adeo bona est sicut in avibus, ‖ eo quod non tantum indigent, quia duriores sunt oculi talium animalium quam avium.

73 | Adhuc autem nullum omnino volatile bipes de quo hic

31 *cf. Avicen. ll.*

6 bubo *Sc.* ἴυγξ 9 aquile] et corvi *Sc., unde Alb.* corium *habere videtur,* τοῖς τῶν κολοιῶν 34 qui *C.*

loquimur, habet squamas vel pilos, sed omnia habent plumas et pennas, ‖ licet magna diversitas sit in eis, sicut in sequentibus patebit. | In hoc tamen omnes pennae conveniunt, quod radicem, ‖ quae pelli avis infigitur, | habent concavam, sicut canna quaedam sit, et habent omnes caudas, ‖ nisi per occasionem amiserint, sicut galli et gallinae domesticae sine caudis aliquando nascuntur per occasionem et naturae defectum.

| Adhuc autem quaedam extendunt versus caudam pedes in volatu, sicut illae quae longa valde habent crura, ‖ et praecipue aves aquaticae etiam quae breves habent pedes, sicut anser et anas. | Quaedam autem restringunt ad ventrem ‖ et pectus, sicut illae quae aut brevia habent crura, aut digitos habent divisos et aduncos ungues.

| Amplius autem omnes modi specierum volatilium habent 74
linguas valde diversas ‖ in quantitate et figura et compositione. | Quaedam enim habent valde longas, ‖ sicut avis quae snepen vocatur aput nos, Latine autem dicitur viscedula: hee enim sunt aves quae se ponunt in pulvere et longe extendunt linguam et attrahunt vermes: | et quaedam habent valde latas ‖ comparatione corporis sui sicut sturnus et psytacus et pica: et quaedam habent compositam linguam retro ex carne et ante ex cornu acutissimo sicut picus niger, qui infigit linguam in lignum et pungendo attrahit vermes sive teredines ligni ad cibum. | Quaedam etiam ‖ in usu linguae differunt ab aliis: quoniam illae | quae sunt ‖ bonae rememorationis et | latae linguae, formant voces in loquelam hominis ‖ sicut psytacus et sturnus et multa alia genera avium. | Nullum autem omnino genus avium habet epyglotim prominentem, ‖ ita quod faciat nodum in gutture, sicut est nodus in gutture hominis. | Sed tamen cum epygloti constringit et aperit viam cannae, cum aliquid cibi intra se recipit, ‖ sicut diximus de hominis gutture.

| Amplius autem quaedam genera avium ‖ quae non habent 75
magnos ungues | habent in crure suo quiddam prominens, sicut sit digitus ‖ quidam corneus, sicut gallus: et gallina habet etiam signum istius sed non est perfectum, eo quod fere in omnibus deficit sexus femininus, quae perfecta sunt in masculo. | Nullum autem volatile magnorum et curvorum unguium communicat cum isto additamento: ‖ quia in illis avibus materia illius additamenti transit in ungues. | Volatile autem curvi unguis boni est volatus: et volatile quod praedictum habet additamentum, gravis est volatus ‖ sicut fasianus et perdix et gallus et orix et omnia talia, quae aut habent dictum additamentum aut signum ipsius.

| Adhuc autem quaedam genera avium habent in capitibus

16 *ante* snepen *del.* snep *m. 1*   17 Latine—viscedula *in marg. m. 1.*

suis additamenta coronalia, quasi sint galeata: et hoc aliquando est ex pluma ‖ sicut in pavone et upupa. | Aliquando autem est ex dura substantia, quae media est inter carnem et cartillaginem, sicut in capite galli et gallinae ‖ et in capite eius quod vocatur pullus aquae: et est nigrum habens galeam albam iacentem super verticem capitis sui non erectam.

Haec igitur et hiis similia sunt membra manifesta avium.

Cap. VII.

De manifestis piscium membris secundum communicantiam et differentiam consideratis.

76 De piscium autem membris exsequemur eodem modo. | Genus ergo piscium habet species valde diversas et diversarum valde figurarum. Sed omnes modi specierum piscium communicant in habendo caput et membra anteriora et posteriora et in habendo caudam quarum pennae non sunt separatae, ‖ sed cohaerentes tela quadam: | sed caudae eorum sunt diversae formae ‖ et figurae.

Adhuc autem in carentia quorumdam communicant membrorum. | Nullus enim omnino modus piscium habet collum vel virgam ‖ aut vulvam manifestam | aut omnino testiculos ‖ interiores vel exteriores | aut etiam mamillas praeter delfinum ‖ et cetorum genera, | quae generant ex utero sibi similia: et ideo habent ma-
fol. 62r millas, sed non habent eas in superiori parte corporis ¶ sui, sed inferius prope iuncturam: ‖ et sua mamilla assimilatur iuncturae quae est sine ligamento, ac si sit addita corpori, | et non terminatur in conum papularem. Sed sunt in eis duae viae ‖ in interius mamillae | profundatae, quae canalibus assimilantur: et ex illis exit lac quo lactatur natus eius: et tempore iuventutis filii sequuntur matrem: ‖ et similiter faciunt cetorum fetus. | Et hoc quidem iam saepius visum est ‖ a piscatoribus maris, praecipue in mari Germanico et Anglico et mari Flandriae et Staniae et maribus aliis adiacentibus. | Alii autem modi piscium ovantium non habent mamillas, sicut praediximus, neque vias coitus manifestas, ‖ quae sunt vulva et matrix et virga et testiculi, | et habent inter animalia membrum proprium sibi appropriatum in capite, auriculas videlicet quae branchiae dicuntur, per quas attractam per os aquam eiciunt. ‖ Et hoc membrum fere in omnibus piscibus notis invenitur.

77 Amplius autem pisces diversificantur in alis quae dicuntur pinnulae: quoniam | sunt quidam pisces longi ‖ et lati, | qui quatuor habent alas ‖ a se divisas, duas superius prope branchos et

12 *Arist. Ζ ι β 13 p. 504 b 13*

23 prope iuncturam *πλησίον τῶν ἄρθρων.*

duas inferius in fine ventris, | sicut piscis qui Graece vocatur enchelyz, quod est anguilla. ‖ Sunt autem et aput nos plurimi tales. | Alii autem ‖ breviores et strictiores | non habent nisi duas ‖ pinnulas sive | alas aput branchos.

| Adhuc autem et ipsi branchi piscium diversificantur: 78
quoniam quidam pisces habent osseum coopertorium super branchos suos, ‖ sicut lucius et barbellus et salmo: | et quidam non habent coopertorium osseum, ‖ sed ipsa acies branchorum per pellem videtur, | sicut ‖ piscis serpentinus habens latam caudam et quatuor pennas, qui vocatur | celeti, ‖ de quo diximus in libro primo. | Omne autem genus piscium habens coopertos branchos habet branchos sub capite suo ‖ versus ventrem porrectos. | Celeti autem est lati ‖ capitis et | corporis, ‖ sicut in antehabitis dictum est: | et habet omnes branchos declinantes ad partem dorsi. Longi vero pisces ‖ et non lati habent eos declinantes | ad partem inferiorem ‖ versus ventrem. | Rana vero marina habet quidem branchos declinantes ad unam partem ‖ lateris sui sub capite suo | et habet coopertorium ‖ super eos, | sed ‖ branchi eius | sunt asperi similes spinis. Branchi autem celeti non habent coopertorium: sed quaedam pellis similis corio cooperit branchos eius. ‖ cum aliorum operimenta sint ossa quaedam lata.

| Adhuc autem species piscium etiam in creatione diversifi- 79
cantur: quidam enim sunt extensorum ‖ et inflexibilium | branchorum, ‖ quasi sint de cornu vel osse, sicut cete: | et quidam pisces sunt branchorum flexibilium.

| Adhuc autem quidam branchi sunt applicati corpori piscis ‖ sicut anguillae et murenae: | quidam autem sunt ‖ divaricati et | extensi ‖ a corpore piscis, sicut branchi lupi aquatici et salmonis.

| Adhuc autem quidam piscium habent branchos paucos, quidam autem multos: sed semper sunt aequales ‖ et pares | in utraque parte ‖ et quidam etiam nullos omnino videntur habere. Multos enim habet lucius: paucos autem habet murena: sed nullos omnino habet quidam pisciculus longus tenuis, qui est in colore sicut piscis qui vocatur fundula, sed non est rotundus, sed quasi sit columnalis compressus, et vocatur mordens lapidem, et habet

10 *Alb. I 1, 6* 12 *cf. Avicen. ll.*

2 quod—anguilla *in marg. m. 1 deest Sc.* 4 *post* branchos *deest*: Et quidam piscis longus non habet alas omnino vel branchos *Sc.* 6 osseum *sup. lin. m. 1 deest Sc.* 8 osseum *in marg. m. 2 deest Sc.* 8—9 per pellem *sup. lin. m. 2* *post* videtur *del.* discooperire *m. 1* 12 *ante* porrectos *del.* prec *m. 1* 14 *post* branchos *del.*: ad unam tantum partem declinantes et habet coopertorium superius sed branchii sunt asperi valde similes spinis 28 lupi *del. m. 2 et superpos.* lucii 32 *post* lucius *del.* sive lupus *m. 1.*

spinam acutam iuxta os suum, cum qua recurvato capite secat manum se tangentis. | Pauciores autem branchi quos piscis habens brancos habere invenitur, sunt quod in utraque parte habent unum: quidam autem habent duos in utraque parte, unum extensum et alterum flexum: quidam autem habent quatuor extensos in utralibet parte. Piscis autem qui Graece vocatur avultam, habet in utralibet parte septem flexos.

80 | Amplius autem inter genera piscium et aliorum animalium est differentia: pisces enim non habent pilos sicut animalia generantia sibi similia neque habent squamas omnino similes squamis quadrupedum ovantium, ‖ quae sunt quasi rugae quaedam spissae pellis | neque habent plumas ‖ sive pennas | sicut volatilia. Sed multa genera piscium sunt corticalia. ‖ hoc est squamas separabiles ab ipso pisce habentia | quidam autem ‖ non, sed | sunt asperi corii, ‖ ita quod etiam lignum raditur cum corio eorum quando exsiccatur, sicut piscis qui dicitur aput mare Flandriae serohe, quod est canicula marina. Aliquid etiam tale habet muruca et sturio et ea quae in rostro sunt similia sturioni, et haec sunt multa piscium genera.

81 | Adhuc autem multa sunt genera piscium, quae in omnibus modis suis habent dentes acutos diversarum acierum ‖ sicut lucius.
fol. 62v | Et quidam ¶ piscium habent dentes supra linguam: et lingua eorum est dura et aspera, similis ‖ ossi sive | spinae ‖ piscis, et est curta | et ori applicata in tantum quod lingua esse non putatur. Et sunt quaedam animalia ‖ marina | magni oris et multum fissi ad modum quorumdam animalium quadrupedium, quae generant sibi similia. Quae tamen ‖ marina | non habent aliquod organum sensus manifestum praeter oculos, quoniam carent auribus et naribus, sed habent vias auditus et odoratus tantum, ‖ sicut est aput nos piscis qui vocatur lucius. | Et nullus modus piscium est habens palpebras pilosas: quia qui habent palpebras, habent eas duri corii: ‖ multi autem modi nullas habent omnino.

| Adhuc autem omnes modi piscium habent aliquid ‖ licet parum ad minus circa cor | sanguinis: et quidam eorum ovant, quidam autem generant similia, ‖ sicut diximus de delfino. | Omnes autem pisces corticales squamosi ovant: sed aliorum quidam generant animalia. Celeti autem etiam generat animal. Sed rana ‖ habet quidem pedes quatuor, et vocat: et tamen | non generat animal, ‖ sed ovat.

6 avultam] *ὁ δὲ ξιφίας ὀκτὼ διπλᾶ* octo *Sc.* 16 aput mare—17 habet *in marg. m. 1* 17 muruca *C* 33 quoniam palpebrae eorum sunt duri corii *Sc.* *ἄνευ βλεφάρων οὐ σκληρόφθαλμοι ὄντες.*

Cap. VIII.

De membris serpentum exterioribus manifestis.

Membra autem serpentum manifesta post haec ponemus. 82 | Genus enim serpentum medium esse videtur inter habentia sanguinem agrestia et aquosa: ‖ et ideo post utraque illa oportet loqui de modis membrorum eius. | Multa enim genera serpentum manent super terram: pauca autem genera manent in aqua et in mari. Aquei autem et marini serpentes sunt similes serpentibus terrestribus praeterquam in capite: quoniam caput marinorum est durissimum et asperum, ‖ et minus quam caput terrestrium proportione corporis sui. | In mari autem sunt multa valde genera serpentum et non manent in locis profundis, sed in propinquo riparum. ‖ Est tamen in mari Oceani in parte qua Germaniam attingit piscis serpentinus quantitatis fere cruris hominis, habens aculeum retro in cauda corneum, qui amputatur a piscatoribus, et postea totum residuum corporis comeditur: et ille habitat in profundo maris, sed non vere est serpens, quamvis sit piscis serpentinus.

| Amplius autem nullum omnino genus serpentum habet 83 pedes, et in hoc convenit cum pluribus generibus piscium: ‖ quia illi qui vere pisces sunt, pedes non habent. | In mari tamen est animal quod quadraginta quatuor vocatur, ‖ propterea quod tot pedes habere videtur: | et simile huic animali etiam est aliud quod moratur in terra, ‖ et eodem nomine vocatur. | Sed quod est in mari, est minus quam agreste et moratur in locis petrosis et est rubicundi coloris et gracilium pedum.

| Amplius autem in mari est parvus piscis, qui vocatur detinens navim, eo quod virtute suae speciei habet tenere naves et impedire transeuntes: et hunc piscem quaerunt homines magici et utuntur ipso aliquando ad ‖ convertendum corda hominum ad | odium, et ‖ aliquando ad convertenda corda eorum | in amorem: et hoc genus piscis non est comestibile, et de hoc dixerunt quidam quod habet pedes: sed falsum est, et causa deceptionis est, quia alae pinnularum eius ‖ secundum aliquid | pedibus assimilantur. ‖ Quaecumque ergo talia pedes habent, non vere pisces sunt, licet cum piscibus in multis communicent.

| Iam igitur divisim diximus membra extrinseca manifesta 84 animalium et declaravimus quot sunt numero et quae sunt. Dixi-

3 *Arist. Z ι β 14 p. 505b 5f.* 10 *Avicen. ll. I fol. 4r* 21 *cf. Avicen de animal. I fol. 4r*

23 *haec pertinent ad σκολοπένδραι θαλάττιαι Arist. ll. 13* 27 *ἐχενηΐς.*
36 *ante* communicent *del.* comunicant *m. 1.*

mus enim membra generum animalium habentium sanguinem ‖ omnium | et ostendimus diversitatem, quae est inter membra generum animalium dictorum, sive generent sibi similia ‖ ex utero | sive sint ovantia terrestria et aquea. ‖

Tractatus secundus secundi libri animalium, in quo continetur dispositio interiorum membrorum animalium secundum comparationem ad interiora membra hominis.

Cap. I.

De interioribus sanguinem habentium in quocumque genere sint animalis.

85 | Modo autem incipiemus narrare membra interiora animalium et penes ea sumemus animalium convenientiam et differentiam.

| Dicamus autem de membris habentium sanguinem primo. Magna enim ‖ in tota complexione animalium et compositione | oritur inter animalia convenientia et differentia ex habere sanguinem et non habere. ‖ Et perfectiora quidem sunt habentia sanguinem in omnibus animae operibus quam ea, quae sanguinem non habent. Dico ergo quod | habentia sanguinem ut homo et quadrupes quod ‖ ex utero | generat sibi simile, et quadrupes ovans et volatile ovans habent membra interiora diversa ‖ in figura et quantitate | ad adspectum visus. Universaliter autem omne animal spirans sive anhelans habet pulmonem et cannam ‖ quae est trachea, | et stomachum. Et situs quidem cannae et ‖ oris | stomachi est in uno loco ‖ ad radicem oris continuatus, sicut diximus in libro primo: | quamvis tamen ‖ canna et mery | non sint similes ‖ in complexione et creatione. | Pulmo autem multum diversatur in situ et figura visibili in animalibus habentibus ipsum.

86 | Omne enim animal habens sanguinem, habet quidem ‖ dyafracma sive | parietem, et habet cor ‖ superius supra parietem illum, | quamvis in parvis aliquando non sit manifestum propter parvitatem corporis eorum: ‖ sed non semper cum hiis habent pulmonem. Supra dyafracma autem membra alia principalia non sunt, nisi quia | in corde vaccae et equi ‖ et cervi et quorumdam aliorum | aliquando quaedam ossa inveniuntur, quae corda aliorum non *fol. 63r* habent animalium. Quaedam ¶ autem omnino pulmonem nullum habent sicut modi piscium ‖ et omnia non respirantia. | Omne vero

11 *Arist.* $Z\iota\beta$ *15 p. 505b 25 Avicen. de animal. II fol. 4r*

14 *post* animalium *del.* habenti *m. 1* 15 convenientia et differentia *in marg. m. 1* 32 *ante* supra *del.* In cord. *m. 1.*

animal habens sanguinem habet epar, ‖ eo quod epar est primum factivum sanguinis. Sed splen est in quibusdam, et in quibusdam non est, ‖ quorum melancolia aut tota aut fere tota transit in nutrimentum corporis: et ideo speciali non indigent receptaculo melancoliae. | Plura autem animalium ovantium habent splenem parvissimum latentem visum: ‖ et ideo aliquando creduntur splenem non habere: | et hoc convenit etiam volatilibus quibusdam ut accipitri et columbae et milvo et buboni: ‖ haec enim parvissimos habent splenes. | Avis vero quae Graece vocatur agachychalos, cuius caput assimilatur capiti caprae, ‖ et vocatur Latine aput vulgus caper harundinis, | non habet splenem omnino. ‖

| Amplius autem quaedam animalia habent fel, ‖ quod est 87
receptaculum colerae, et habent ipsum in kysti, quae est applicata epati. Et quaedam non habent ‖ applicatum epati suo, sed in aliis locis. Quaedam enim de genere quadrupedum generantium sibi similia sicut cervus, equus, mulus et koky ‖ quod vocatur vitulus maris, | et quoddam genus porcorum ‖ videntur fella sua habere in intestinis, propter quod intestina eorum sunt amarissima. | Species autem cervi quae Graece hahane vocatur ‖ quam quidam dorchadem esse dicunt, | habet fel in auricula secundum opinionem multorum hominum ‖ expertorum in talibus. In auriculis enim suis invenitur | humidum simile felli in colore, licet non sit adeo liquidum ‖ sicut humidum fellis, | sed vicinatur in spissitudine humido splenis. ‖

| Adhuc autem in capitibus omnium animalium est nervus unus ‖ aut forte nervorum par unum | sub lingua, ‖ qui dat motum et sensum linguae | et profundatur in linguam. In eo autem quod vicinatur spondili ‖ descendenti per longitudinem corporis | et quod vicinatur capiti, | sunt ‖ nervi aut nervorum paria | viginti numero, ‖ exeuntes in totum corpus ad movendum ipsum et sensificandum.

| Amplius autem intestina cervi sunt fetida valde ‖ ex amari- 88
tudine fellis in eis respersa, | et ideo non comeduntur a canibus, nisi sint valde famelici. Delfinus autem habet fel sicut et omnes modi volatilium et piscium et omne quadrupes et omne ovans: omnia enim haec fel participant secundum maius et minus, ‖ sicut ante diximus. Non semper est in epate, | sed fortasse est aliquando in viis venarum ‖ meseraicarum | subtilium extensarum ab epate ad intestina, sicut in piscibus ‖ expresse invenitur, | qui

---

9 *Avicen. ll. Sc.*

9 agachychalos *αἰγοκέφαλος* 11 haūdinis *C* harundinis *L* hirund. *edd.* 16 *post* koky *del.* quod est de genere lacertae marinae *m. 1* quod — maris *in marg. m. 1* koky *φώκη* 19 hahane *αἱ Ἀχάιναι* 20 in auricula *ex Avic. Sc. ἐν τῇ κέρκῳ* 24 *Alb. pro* uermis *Sc. (σκώληκας Arist. ll. 506a 26)* nervus *legit.* 32 *οὐκ ἔχει Arist. ll.* = *Sc.* (omnes autem modi).

Graeco nomine ascehez vocantur: et ‖ tunc cognoscitur hoc, quoniam | viae illae erunt fetidae et amarae.

89 | Aliquando autem fel est in ipsa intestini exteriori superficie dispersum, et in hoc etiam animalia diversificantur quoniam aliquando est in intestino superiori ‖ quod portanario stomachi continuatur, et aliquando forte in medio quod dicitur ieiunum, et aliquando in inferiori quod proportionatur ei, quod colon in homine vocatur. Nos enim de omnibus hiis loquimur secundum ad hominis intestina comparationem: | haec enim diversitas situs fellis praecipue in generibus invenitur volatilium: quoniam quaedam illorum habent fel in ventre, ‖ hoc est in intestino primo ventris, et quaedam in intestino ‖ sequente | ut columbae, coturnices et yrundines et ‖ genus passeris quod | gurion ‖ Graece vocatur et est passer croceus. Quaedam etiam fel habent in epate sicut falconum genera et pullorum. | Quaedam autem habent ipsum respersum in omnibus hiis, hoc est epate et ventre et intestino ‖ inferiori involuto: | quaedam autem in epate habent et intestino ‖ primo | ut accipiter et milvus.

90 | Amplius autem omne quadrupes generans ‖ ex utero | sibi simile animal habet renes et vesicam. Sed quadrupes ovans neque renes habet neque vesicam. Similiter autem genera volatilium et piscium renibus carent et vesica. Animalium vero quadrupedum quaedam habent renes ut vitulus maris qui koky vocatur Graece: et renes eius sunt similes renibus vaccae in figura ‖ et durissimi. | Renes autem vaccae sunt sicut sint compositi ex pluribus parvis renibus, ‖ et similiter sunt renes koky.

| Adhuc autem totum interius vaccae agrestis ‖ secundum omne genus suum | assimilatur ‖ proportionaliter | interioribus vaccae domesticae. ‖ Et similiter est in aliis domesticis animalibus ad silvestria sibi proportionata, sicut proportionatur canis lupo et porcus apro et sic de aliis. | Et situs quidem omnium istorum membrorum in omnibus animalibus ‖ ut in communi dici potest, | est unus. Cor enim in omnibus animalibus est positum in medio pectoris praeterquam in homine: quoniam cor hominis parumper declinat ad sinistram, sicut praediximus. Pars autem acuta cordis declinat ad anterius pectoris in omnibus animalibus praeterquam in piscibus: quoniam in illis pars cordis acuta est pendens versus superius ad partem capitis, ubi est motus branchorum. In piscibus enim

31 *Arist. Ζιβ 17 p. 506b 32*

1 ascehez *Sc.* ἀμία, amerem *Avicen.* 2 *post* illae *del.* n *m. 1 et 2* 13 gurion *στρουθός* gurriones *Sc.* 23 vitulus *sup. del.* lacerta (= *Avicen.*) *m. 2* *χελώνη ἡ θαλαττία* labha marinum *Sc.* 31 *post* istorum *del.* atium in *m. 1.* 38 motus] in loco coniunctionis branchorum *Sc.* = *Arist.*

exeunt quaedam viae || arteriales | a corde ad branchos, ita quod
extenduntur ad utrumque branchorum: et illae viae in maximis
piscibus sunt manifestae. ¶ quia sunt magnae et albae extensae *fol. 63v*
inter branchos et cor, et sunt in usu arteriarum cannae || tracheae:
quia per eas fit refrigerium cordi, non quidem per aquam usque
ad cor pertingentem, sed per alterationem a frigiditate aquae
factam ad spiritum qui est in viis illis. Tale enim et tantillum
refrigerium sufficit non spirantibus et frigidis animalibus.

| Amplius autem genera piscium non habent os stomachi, || 91
quod ysophagus vocatur. | praeterquam illa || quorum stomachus multum distat a radice oris, sicut ea | quae vocantur Graece encheliz et branchoroz: || et aput nos talis piscis est, cuius venter est magnus et stomachus villosus omni genere villorum, qui aput nos welre vocatur. In aliis enim non est diversae compositionis os stomachi ab ipso stomacho neque diversae quantitatis: sed principium stomachi statim in eis continuatur radici oris ipsorum. Pisces | enim habent stomachos parvos || ut frequenter: | et genera quidem piscium sicut et alia animalia habent epar in dextra parte, quod forte in aliquibus eorum erit fissum in duo, || sicut videtur esse in gallina fissum | ab uno extremo in alterum, et forte erit continuum || aut rotundum aut latum. | In fissa autem epata habentibus aspiciens aliquis putabit aliquando forte duo esse epata, || cum tamen sit falsum: deceptio enim est ex fissura, | sicut etiam frequenter accidit ex fissura pulmonis avium, || quod propter fissuram duo esse putantur.

| Splen autem in omnibus splenem habentibus est in sinistra 92
secundum naturae ordinem || et utilitatem, quam iam superius determinavimus. | Situs etiam renum in hiis quae renes habent, similis est in omnibus. Si autem aliquando invenitur splen in dextro et epar in sinistro, hoc erit de || naturae peccatis et | mirabilibus || monstris. | Canna similiter in omnibus || cannam habentibus | coniungitur || ramificata | pulmoni, cuius inferius determinabimus modum || secundum quem est in aliis animalibus ab homine. Meri autem quod ysophagus | et orificium || est | stomachi, in omnibus ipsum participantibus procedit extensam ad ventrem per dyafracma: et haec est dispositio oris stomachi in omnibus quae habent || simul mery et | stomachum. Nos enim iam ante diximus, quod multa genera piscium non habent os stomachi: sed ipse stomachus eorum cum capitibus eorum || in radice faucium | applicatus est, ita quod inter caput eorum et ventrem sive stomachum non est aliud continuans membrum: propter quod accidit piscibus magnis, quod

---

11 encheliz et branchoroz γόγγρος καὶ ἔγχελυς.

cum subito festinant ad apprehendendam praedam et gluciendam, quod per os eiciunt stomachum aliquando. Post ventrem autem sive stomachum est intestinum ‖ quod portanario continuatur, et duodeno in homine proportionatur: | et hoc in piscibus pervenit ad exitum cibi ‖ in hiis dico piscibus qui ovant: quoniam illi intestina non habent involuta multa involutione. In quibusdam tamen una sola et parva revolutio duplicationem faciens invenitur: in multis autem nulla omnino.

93 | Sic autem non est in quadrupedibus generantibus sibi similia et cornutis. Nullum enim illorum habet dentes anteriores in superiori mandibula et quodlibet ipsorum habet quatuor ventres, ‖ in quibus cibus aliquam alterationem accipit digestionis: hoc enim ventrem vocamus, | et omne quod sic quatuor ventres habet, ruminans vocatur. ‖ Ruminare enim nichil aliud est, nisi resumere ex primo ventre cibum ad iteratam masticationem: eo quod prima masticatio incomplete fuit celebrata. | In talibus enim animalibus ‖ est | meri ‖ quod | accipit a parte oris ‖ valde amplum inferius sicut saccus: | et incurvatur quidem versus partem in qua est pulmo. Deinde regirat ad stomachum qui vocatur venter maior, ‖ et ibi constringitur ad quantitatem superioris parte stomachi, et cum eo continuatur: et meri quidem duplices habet villos longos quidem ad gluciendum, et latitudinales ad reiciendum, et sunt illi in interiori tunica ipsius mery: propter quod sine difficultate reddunt cibum ori ad ruminandum: quoniam propter dentium defectum primo durus masticari sufficienter non poterat, nisi mollificaretur prius et alterare-
94 tur in sacco ipsius meri, in quo repositus fuit. | Post mery autem in animalibus talibus est stomachus, qui venter maior vocatur, et pellis quidem parte quae est inter mery et stomachum, interior dico pellis, est aspera ‖ et villosa, ut dura tenere et tangere possit sine sui nocumento. | Inferius autem ad ‖ portanarium | ventris maioris est alius venter applicatus ventri maiori ‖ ad radicem portanarii, ex quo sugunt multae miseraicarum: et quia est ad quantitatem portanarii per quem est transitus cibi mollis, est | minor quam venter maior ‖ et quam meri. | Et post hunc est iterum alius qui quidem inferius iterum non quidem immediate, sed mediante praedicto est post ventrem maiorem: | et ille est in quantitate tertii, ‖ et aliquando est maior in quibusdam animalibus propter intestinum monoculum, quod participant quaedam ipsorum
fol. 64r et quaedam non. Et ille quartus est ‖ ultimus ¶ et | longus ‖ et involutus, ut ex multis eius revolutionibus sufficienter trahere pos-

1 -um *in* am *corr. m. 2* 10 *ante* habet *del.* habent *m. 1* 22 *ante* et latitudinales *del.* et transversales *m. 1* 27 28 *post* vocatur *del.* et post ventrem maiorem *m. 1* = *Sc.* 39 ultimus *in marg. pro deleto eod. voc. m. 1.*

sint meseraicae. | Villosus etiam est ‖ in principio sui et mollis | et lenis ‖ ex parte fycteris. | Et post illum non est nisi intestinum ‖ a quo non trahitur cibus, sed est via exitus superfluitatum, quod longaoni in homine proportionatur.

| Haec igitur est dispositio interiorum omnium animalium carentium anterioribus dentibus in superiori mandibula et habentium cornua in ventribus suis.

95 | Animal autem habens dentes superius et inferius unum solum habet ventrem ‖ qui est stomachus, qui unus dicitur non quidem in creatione quae dissimilis est, sicut patet ex hiis quae in primo libro digesta sunt, sed quia digestio in eo est unius modi et aequalis tractus ad meseraycas: et venter hic dicitur stomachus cum omnibus appendentibus ab eo, in quibus est alteratio et digestio cibi: | et talia sunt homo, leo, canis, ursus et lupus et similia. Et post hunc ventrem habet intestina, ‖ quae solum ad hoc sunt quod sint via exitus siccae superfluitatis. Omnia enim a quibus tractus est alimenti, videntur in figura villorum esse eiusdem speciei, | sed quantitate sunt differentia ‖ tam inter se quam etiam in diversis animalibus: | quoniam venter in aliquibus est maior sicut in porco et urso, et in aliis est minor. Diversantur etiam ventres in figura et spissitudine substantiae et subtilitate eiusdem, sicut et naturae intestinorum ‖ quae sunt via exitus stercoris | diversantur in quantitate et flexuositate et involutione. Generaliter autem intestinum omnium animalium habentium dentes in utraque mandibula est minus intestino carentium dentibus in superiori.

96 | Adhuc autem nullum animal valde modici corporis habet cornua ‖ nisi sit multipes. Scarabeus enim silvanus habet duo cornua in superiori parte capitis sui, quae habent ramos sicut cornua cervi, et movet ea ad tenendum sicut movet cancer manum suam, quae forvex a vulgo vocatur. | Nullum etiam habet hoc intestinum ‖ quod rectum vocatur per quod est exitus superfluitatis, | nisi dentes habeat in utraque mandibula.

| Elefas autem habet intestinum involutum valde et villosum: et ideo inexperti putant eum quatuor ventres habere, ‖ quorum quilibet habeat vicem stomachi: | sed tamen in veritate non habet alium stomachum nisi unum: totum enim suum interius est simile interiori porci. Sed epar eius in quadruplo maius est ad epar bovis comparatum: et similiter maiora sunt alia sua interiora residua praeter splenem, qui modicus est respectu sui corporis, ‖ eo quod est ossosum animal: et melancolia sua fere tota transit in suarum partium ossosarum nutrimentum.

10 *Alb. I 3, 2*

15 sunt *sup. lin. m. 2.*

97 | Haec autem eadem fere est dispositio ventris et intestini animalium: quae quidem sunt quadrupedia et ovantia, sicut est ‖ species cocodrilli quae vocatur | thenchea, et ‖ cocodrilli species quae | hardon ‖ vocatur. Cocodrilli enim genus quidem Arabice vocatur therasach: | et ‖ ea quae dicta sunt, species sunt ipsius. Tale etiam est animal | lacerta ‖ et sibi similia quadrupedia: | quodlibet enim istorum unius modi habet ventrem. Et quaedam quidem ventrem habent similem ventri porci, quaedam autem aliis animalibus ventres similes habent. ‖

Cap. II.

De dispositione membrorum interiorum serpentum et piscium et avium.

98 | Interiora vero et intestina serpentum in multis quidem sunt similia interioribus quadrupedum ovantium et praecipue interioribus lacertae: sed tamen serpens non habet testiculos ‖ intra vel extra, | sed habet ‖ canales sive | vias quae sunt similes viis seminalibus piscium: et matrices serpentum longae sunt et in duo divisae, ‖ sicut fere omnis animalis matrix dividitur. | Alia vero interiora eius fere similia sunt interioribus lacertae: sed sunt longiora et strictiora propter corporis sui artitudinem et longitudinem. Canna autem pulmonis serpentum longissima est et similiter stomachi eorum sunt longi valde: et extremum cannae ‖ superius | est post os ‖ in inferiori parte aperturae oris: | et linguae serpentum subtiles sunt et longae ‖ et nigrae | et fissae in duo, ‖ et sunt acutae in extremitate, | et ideo multum protenduntur ante os eius. Et in hoc convenit lingua koky sive vituli marini: quia illa similiter est fissa. Venter autem sive stomachus serpentis est strictus ‖ et longus | et similis intestino amplo quod assimilatur intestino canis, ‖ per quod exit stercus. | Habet autem post ventrem ‖ sive stomachum | intestinum subtile quod ‖ in una extremitate continuatur portanario sui stomachi, et in alia extremitate | pertingit ad anum,
99 per quem exeunt superfluitates stercoris eius. Habet autem cor prope collum suum: et hoc est parvum longum in aspectu ‖ figurae exterioris | simile reni: propter quod quidam putaverunt, quod acumen cordis eius non ponatur in directo ‖ medii | pectoris ‖ eius ad anterius. | Post cor autem in serpentibus est pulmo: et in eo

13 *Arist. Z ι β 17 p. 508a 8*

2 sicut est species cocodrilli *eqs.*] *Arist. ll. p. 508a 5 οἷον χελώνῃ χερσαίᾳ καὶ χελώνῃ θαλαττίᾳ καὶ σαύρᾳ καὶ τοῖς κροκοδείλοις ἀμφοῖν.* hardon et lacertulus *Sc.* 8 aliis anim.] *Arist. ll. τὰ δὲ τῇ τοῦ κυνός* 26 sive—marini *m. 2 super deletum.* quod est lacerta marina koky *ἢ φώκῃ.*

sunt partes ‖ durae ac si sint | nervosae, subtiles, ‖ in-|volutae, longe pendentes a corde: quoniam illae sunt viae ramorum arteriae quae pervenit in ipsum. | Post pulmonem autem ‖ in dextra quidem parte | est epar: et etiam ipsum est longum extensum ‖ super ventrem suum. | Splen autem serpentum est valde parvus et rotundus, ¶ similis spleni lacertae. Et serpens habet fel simile felli *fol. 64v*
piscium, et est super epar. ‖ Fel autem viperae est acutissimum, et maximae virtutis abstergendo oculum: et est mirabile, quod in oculo non operatur nocumento veneni sed salutari ad oculum purgandum. | Quod autem dixi fel esse super epar, est quidem verum in serpentibus magnis, sed in parvis est super intestinum.

| Dentes autem serpentum sunt acuti ‖ et diversi, | quasi non 100
in uno ordine et figura existentes, | et coniunguntur sicut dentes serrae, ‖ de quibus diximus superius: et testa capitis serpentum est os unum continuum solidum valde formatum sicut pyramis aliquantulum abcisa, et ab una parte involvitur in se sicut domus testudinis: sed involutio non durat nisi parum et statim continuatur. Acutum autem huiusmodi pyramidalis ossis ad os convertitur: et in basi eius est cerebrum ipsius, et non sunt in osse isto foveae oculorum: sed viae oculorum sunt per nervos per involutionem ossis ad cerebrum ipsius pertingentes. Et hanc capitis serpentis anathomiam ego ipse sum expertus.

Ab hoc autem osse descendunt spondiles usque ad caudae 101
extremitatem et quasi continue diminuuntur, et sunt auriculae spondilium eius valde modicae. In hiis autem per longitudinem corporis | sunt costae ‖ insertae | valde multae ‖ pares numero: quia in uno latere sunt tot quot sunt in alio: | et sunt secundum numerum dierum mensis, hoc est triginta, ‖ ex laxa iunctura sunt ligatae cum spondilibus, et sunt musculi aput quamlibet, et nervi a nuca eius exeuntes: propter quod mobiles sunt huiusmodi costae omnes: et utitur eis serpens tam in spiritualium suorum et nutritivorum armatura quam etiam in usu pedum: rapit enim totum corpus motu costarum illarum. | Sunt etiam qui dicunt, quod serpentum oculis accidit hoc quod accidit oculis yrrundinum, quod videlicet caecati per perforationem parvam revertatur visus in eis, quando sunt iuvenes. Constat autem quod caudae serpentum et lacertarum recrescunt frequenter post abcisionem, ‖ sed non perveniunt ad longitudinem quam primo habuerunt.

| Creatio autem ventris ‖ hoc est stomachi | et intestini serpen- 102
tum est similis creationi ventris et intestini piscium, ‖ et est ex substantia duriori quam est nervosa. Est enim fere sicut sub-

11 in serpentibus magnis] *οἱ . . . ὕδροι.*

stantia interioris tunicae arteriae: et hoc est ideo quia cibus durus non mollificatus in mery descendit in ventrem talium animalium et saepe collideretur nisi esset durus et fortis.

103 Adhuc autem calorem non contineret, sed vinceretur frigiditate circumstantis elementi nisi durus esset venter eorum. | Dico autem similem esse ventrem serpentum ventri piscium, non solum creatione, sed etiam quia est unicus extensus in longum sicut venter piscium. Non enim diversificantur ventres modorum piscium nisi in figura, ‖ et non in numero aut creatione nisi in paucis valde. In figura autem dico, | quoniam forte ipse venter aliquorum similis est intestino in aliis, sicut piscis qui Graece vocatur cheachoroz, qui piscis est ruminans, ‖ et non est notus in maribus et fluminibus nostris: hunc enim piscem oportet habere superius aliter figuratum ventrem quam alios, eo quod non fit ruminatio nisi villis latitudinalibus cibus in os reproiciatur, et oportet cibum ante os superius stomachi reservatum esse.

104 | Genera autem piscium et multa genera avium proprium membrum inveniuntur habere, et hoc est quod habent ramos exeuntes a suis intestinis, ‖ tamquam unum intestinum in multa dividatur, sicut manus dividitur in digitos: et hoc invenitur in intestino salmonis et ⟨in⟩ intestino piscis, qui similis est anguillae et non est anguilla, sed brevior ea, et habet magnum epar rotundum, qui aput nos vocatur alrute: et quidam vocant ipsum alrupe: quidam autem simpliciter ruptam vocant. Sed aves quarum intestina praedicto modo dividuntur, non sunt notae aput nos: | sed rami isti sunt in avibus in parte inferiori cordis, ‖ tamquam sint loco venae per quam cibus currit inter cor et epar. | In piscibus autem sunt in parte superiori ‖ intestinorum, | et forte erunt multi ‖ sicut in salmone, et forte pauci sicut in quibusdam aliis. | Multi autem piscium carent ramis illis, sed habent intestina indivisa, sicut et alia animalia.

105 | Amplius autem in speciebus modorum avium est magna diversitas suorum interiorum, maior quam sit in aliis animalibus, ‖ quae sub uno communi genere alia genera subalternantis continentur, sicut sunt genera piscium et quadrupedum et huiusmodi. | Quaedam enim huius generis animalium habent ‖ in anteriori suo sub collo | interius papam, ‖ quae est a quibusdam dicta struma, et a quibusdam vocatur vesicula avis, eo quod creatio eius est ex tela nervali sicut vesica, | sicut gallus et columba et perdix ‖ et sperewerius | et aliae huiusmodi aves: et creatio huius papae est ex corio sive tela magna profunda ‖ extensibili secundum cibi

10 cheachoroz *σκάρος* 23 *post* intestina *del.* aput nos *m. 1* 25 cordis (cum corde *Sc.*) *deest Arist.*

tumescentis quantitatem: | et in ipso continetur cibus indigestus. || Et causa huius est, quia stomachus talium avium est parvus, et aliquando spissae carnis et durae et non extensibilis, in quo non potest reponi cibus nisi prius amittat tumorem inflationis sicut in gallina et ansere.

Est autem haec papa in quibusdam avium parva et quasi 106
rotunda sicut in sperwerio et columba: in quibusdam autem permaxima ascendens in collo usque ad linguae radicem sicut in ansere. Et quaedam est avis alba maior quam cignus, cuius extenssio alarum excedit quantitatem expanssionis brachiorum hominis ex utraque parte: et haec habet papam rubeam exterius prominentem permaximae quantitatis, sicut sit magnus saccus, et continuatur ad radices linguae eius, et est avis aquatica longi valde rostri. ¶ *fol. 65r*
| Extremum autem superius || huius papae in omnibus papam habentibus | est magis angustum quam inferius, ubi ad os stomachi superius continuatur: et post || extremum superius continue | amplificatur, et extremum inferius eiusdem papae strictius est aliquantulum quam superius os stomachi: || quod fit ne cibus ad stomachum cito crudus et intumescens descendat. | Venter autem avium || quarumdam sive stomachus | creatur ex carne durissima || fere inter omnes carnes omnium animalium | et interius operitur tunica dura valde et forti, || eo quod frequenter dura permixta lapidibus in ipsum traiciuntur, et laederetur a talibus si esset non munitus. | Haec autem tunica faciliter excoriatur a stomacho ipsarum. Quidam autem modorum avium non habent papam, sed loco eius habent mery amplum et aliquando quidem totum mery est amplum valde prominens ante collum. Aliquando autem non habet amplitudinem nisi in inferiori parte, ubi vicinatur stomacho ut in corvo et ave quae guides vel gaudes vocatur, || quae secundum quosdam est [est] falconum genus. | Coturnices etiam habent illud quod ex hoc membro vicinatur stomacho, latum et similiter bubo et anser agrestis secundum omne genus suum, et aquosus anser similiter.

| Amplius autem quidam modi specierum avium inveniuntur, 107
qui habent stomachos et ventres quorum in quibusdam partibus suis creatio est ex simili substantia sicut est substantia papae. Quaedam autem avium neutrum istorum habent: os enim stomachi sive meri non habent latum, et tamen non habent papam || sicut pica et graculus. | Habent autem loco huius ventrem et stomachum longum: et hoc est praecipue parvarum avium sicut yrundinis et

2/3 et aliquando *sup. ling. m. 1* 4 sicut—5 ansere *in marg. m. 1* 28/29 in corvo et ave *eqs. οἷον κολοιὸς καὶ κόραξ καὶ κορώνη* (guidetro *Sc.*) 29 vel gaudes *sup. lin. m. 1* 34 *ante* in quibusdam *del.* in qui qui *m. 1* 37/38 pica et graculus *ἢ κεγχρηίς.*

passeris. Tamen paucae aves carent papa et latitudine mery ‖ respectu earum quae habent eam. | Quaedam tamen habent longitudinem ‖ mery valde, | sicut illae quae habent longum collum sicut grus et ardea: et stomachus harum avium est humidus, ‖ quia et tales aves aquaticae sunt, et ordinavit eis natura longum collum, ut per aquam ad locum cibi possint penetrare. | Coturnices vero hoc habent proprium, quod et papam habent et os stomachi latum et amplum. Intestinum autem volatilis ‖ quod subtus stomacho continuatur, est subtile strictum: et eius involutio non est superius ‖ ubi attingit stomachum, | sed inferius sicut in quibusdam piscibus. Non enim in omnium piscium modis est involutio intestini, sed in pluribus: et similiter est in quibusdam avibus ut in gallo et modis specierum anserum: et forte erit in multis avibus parvi corporis, sed parva est involutio illa, sicut est in passere. ‖

Cap. III.

De membris genitalibus animalium omnium secundum comparationem ad genitalia hominis.

108 | Determinatis autem sic membris interioribus animalium et numero eorum, oportet tangere etiam modum membrorum generationis in ordine et serie ‖ sermonis libri istius, in quo intendimus comparare membra animalium membris hominis. | Haec autem sunt testiculi et vasa seminaria, ‖ sicut in antehabitis praemissum est. | Ista enim ‖ quae sunt membra generationis, | non in omnibus apparent extra, et praecipue in feminis: in hiis enim magis occultantur quam in maribus. Masculi autem etiam in istis membris multa diversitate diversificantur.

| Oportet igitur primum scire, quod quaedam animalium habentium sanguinem carent omnino testiculis: quaedam autem masculina eorum habent testiculos intra in locis diversis corporum suorum: quoniam in quibusdam applicantur super spondilia renum, in quibusdam autem applicantur spondilibus ventris: in quibusdam autem sunt suspensi extra absoluti ab applicatione ad aliquod membrum, sed sunt per se. Eodem autem modo et virga in quibusdam animalibus est ligata ad ventrem extra, et in quibusdam est absoluta ‖ dependens, sicut in antehabitis diximus.

109 | Adhuc autem habent etiam diversitatem ‖ in colli vesicae dispositione, | quoniam quaedam animalia mingunt anterius et quaedam mingunt posterius. ‖ Quae omnia in antehabitis dicta sunt.

18 *Arist. Ζ ι γ 1 p. 509a 27*   35 *Alb. I 2, 24*   38 *Alb. II.*

1 carent papa et longitudine stomachi et latitudine *Sc.*   et—mery *in marg. m. 1*   4 grus et ardea *πορφυρίων, deest Sc.*

| Oportet autem scire, quod nullus modus piscium habet testiculos neque aliquod eorum quae habent branchos, per quos per modum inspirationis attrahit et eicit aquam neque omnino aliquod genus serpentum neque aliquod animal carens pedibus, et cum hoc generans sibi simile in utero suo ‖ praeter delfinum, et cete et huiusmodi, de quibus in praehabitis fecimus mentionem.

| Genera vero volatilium habent testiculos applicatos spondili ‖ illi, quae dicitur spondilis renum in animali quod habet renes: | et eodem modo habent ‖ dispositos testiculos | quadrupedia ovantia ut lacerta et hardon et hyricius ‖ marinus. | Animal vero habens testiculos applicatos interius ad ventrem est sicut delfinus ‖ et cete et balena quae kalone Graece vocatur, | et huiusmodi animalia hiis similia carentia pedibus ‖ et generantia sibi similia in utero. | Animal autem quadrupes generans sibi simile interius habens testiculos est sicut elefas. Animalia vero quae superius dudum diximus, testiculos habent extra a fine ventris pendentes, extra apparentes, ut in homine ‖ pendent testiculi. | In quibusdam autem continuantur ad ventrem ‖ vel coxam | et non sunt pendentes sicut in porco ‖ et apro.

| Serpentum autem genera ‖ non habent omnino testiculos, **110**
sed | habent duas vias ‖ sicut canales | procedentes a loco dyafracmatis usque ad partem spondilium ‖ ubi deficiunt costae, | et ibi concurrunt in unum orificium, quod est quidam porus, ‖ qui est aliquantulum supra anum, | per quem est exitus superfluitatum apud spinam dorsi: et istae duae viae in tempore luxuriationis ‖ et libidinis | sunt plenae semine ‖ albo: | quod quidem ex hoc manifestum est, quoniam quando exprimuntur ‖ ligno vel manu, | statim exiens ex ipsis manat albus humor, ‖ qui est semen ma-¶ris sicut in pisci- *fol. 65v*
bus. Diversitas autem ‖ canalium istorum sive | viarum non apparet sensui, nisi per valde subtilem incisionem ‖ et anathomiam. | Inferius autem dicemus dispositionem utriusque earum.

| Generaliter autem omne ovans habens duos aut quatuor **111**
pedes habet duos testiculos applicatos ‖ spondili, | ad ‖ quam ligatur | dyafracma ‖ sub dyafracmate eodem: | et hii quidem in quibusdam sunt albi et in quibusdam quasi citrini et in quibusdam apparet color eorum per se, et in quibusdam sunt ‖ cooperti et | involuti ‖ pannis contextis | ex quibusdam venis subtilibus ‖ quasi capillaribus: | et canales sive viae horum testiculorum ‖ per quas effluit sperma, | concurrunt ad porum unum ‖ qui est directe supra anum, | per quem est exitus superfluitatis stercoris. Et secundum hoc etiam diversificantur animalia: quoniam in quibusdam parvis non apparet:

---

5 cete *in marg. pro deleto* celeti? *m. 1*   10 lacerta et hardon *σαύρα καὶ χελώνη*.

in magnis autem sicut in a⟨n⟩sere ‖ et gallo apparet manifeste: ‖ et aliquando non apparent hii testiculi tempore castitatis, | et tempore coitus, ‖ quando implentur semine, | apparent tumescentes. Viae autem istae testiculorum descendunt per spondilia retro et applicantur sub ventre et intestino ‖ per quod exit superfluitas. | Ibi enim est vena magna a qua exeunt duae venae, ‖ quae sunt viae | procedentes ad utrumque testiculorum, ‖ et hec apportant sperma quod maturatur in testiculis. | Istae autem viae ‖ ab hac vena procedentes | sunt ‖ etiam | in piscibus secundum eamdem quam diximus dispositionem ‖ praeter hoc quod non sunt terminatae ad testiculos, sed potius terminantur ad substantiam lactis ipsorum, quae distillat per venas illas. | Et in piscibus tempore coitus sunt plenae semine ‖ albo, sicut praediximus: et quia tunc tument, | ideo apparent tunc. Alio autem tempore ‖ cum contrahuntur, ex vacuitate sua | latent. Similiter autem ante tempus coitus testiculi avium sunt parvi latentes, in tempore autem coitus magnificantur. Hoc autem praecipue apparet in turturibus et perdicibus: et haec est causa, quod multi opinati sunt turtures et perdices et quasdam alias aves testiculos in hyeme non habere.

112 | Amplius autem testiculi quorumdam animalium interius sunt applicati aput ventrem suum sicut delfini. Quorumdam autem testiculi sunt extra in ultimo ventris sui, et in aliis sunt simili aliquo modo ‖ dictorum animalium compositi et situati: | nec est inter eos diversitas, nisi quia testiculi quorumdam sunt prominentes per se ‖ quasi distincti, | et quorumdam animalium testiculi sunt in corio cooperiente eos. Et secundum hunc modum est dispositio testiculorum in omnibus animalibus gressibilibus sibi simile generantibus: et ab arteria quae vocatur orthy descendentes exeunt duae viae ‖ duorum ramorum eiusdem arteriae | et perveniunt ad extremum utriusque testiculorum ‖ portantes eis virtutem cordis et spiritus et vitam. | A renibus autem exeunt alii duo rami cuiusdam venae ‖ quae sunt viae sanguinis | et sunt plenae sanguine, ‖ et portant eis nutrimentum et semen quod in ipsis albescit testiculis. | Viae enim quae exeunt ex orthy descendente, carent sanguine ‖ sufficienti ad nutrimentum: parum enim habent subtilis sanguinis et multum habent de spiritu qui pulsat in ipsis.

113 | Illis autem viis sic derivatis in testiculos exit etiam ab uno extremo utriusque testiculi via venae quae est magis spissa ‖ et tumens, propter semen in ea conceptum, | quam sit via veniens ad testiculos: et est sicut sit nervosa magis spissa, ‖ ut diximus: | et post exitum ‖ ortus sui in uno capite globi testicularis | fit tor-

1 assere *C* 17 turturibus et perdicibus *ταῖς φάτταις καὶ τοῖς πέρδιξιν* 28 orthy *ἀορτή*.

tuosa ‖ revolvens se circa testiculum, donec venit | ad aliud caput testiculi: ‖ et similiter fit in secundo testiculo: et tunc ambae egredientes de testiculis | concurrunt ambae duae in capite virgae ‖ et emittunt semen in canalem urinae. In radice autem virgae vicinantur quidem et intrant in substantiam virgae, et inflatione virgae comprimuntur ad expressionem spermatis quod conceptum est in ipsis. | Illae autem duae viae ‖ quae sic protenduntur a testiculis in sub- 114
stantiam virgae, | cooperiuntur tela una ‖ panniculari et colligantur: | et ideo aliquis aspiciens et non distinguens eas subtiliter forte opinabitur eas unam et eamdem esse viam, nisi distinguat divisione subtili inter eas. In istis autem duabus viis quae sic exeunt a testiculis, minor est humiditas ‖ quae vocatur seminalis, | quam sit humiditas ‖ sanguinis clari et subtilis, | quae exit ab orthy, ‖ quae est humiditas nutrimentalis et continua: eo quod multo minus unum quodque ponit in semine quam in nutrimento. | In viis vero istis quae sic procedunt ad virgam, invenitur humiditas alba ‖ seminalis. | Una autem via etiam exit a vesica ‖ per collum eius, quod in radice virgae incorporatur, | et procedit ad superiorem partem virgae, ‖ et per illam effunditur urina. Nos enim in superioribus ostendimus tres vias esse per virgam.

| Quando autem absciduntur testiculi, tunc contrahuntur viae 115
illae ‖ quae veniunt ex testiculis, per quas est exitus spermatis | aut etiam si forte contundantur testiculi animalium quando parvi sunt ‖ in iuventute: tunc enim etiam viae illae concluduntur. | Aliquando autem contingit hoc per ementulationem. Iam autem contigit castrari taurum et subito post quasi in eadem hora cum vacca concubuit, et vacca ab eo concepit et peperit. ¶ ‖ Quidam *fol. 66r*
etiam sacerdos in partibus Brabantiae deprehensus cum duabus vitiatis uxoribus ementulatus postea cum utraque concubuit et in utramque, sicut ipsae mulieres dixerunt, semen coitus proiecit. Hoc autem profecto evenit ex hoc tam in tauro quam in clerico, quod iam a globis testium maturatum semen infusum erat canalibus praedictis, qui sunt inter globos et virgae caput: et hoc semen postea per coitum exivit, et factum est materia conceptus, eo quod ante testium amissionem in ipsis testibus fuerat maturatum. Est tamen difficilis quaestio, utrum testiculi necessarii sint ad impraegnationem et coitum, vel sint ad bene esse tantum: et haec in sequentibus est subtiliter determinanda.

| Haec est igitur dispositio testiculorum animalium, et creatio et diversitas situs ipsorum. ‖

---

35 Est—38 determinanda *in marg. m. 2.* Est—36 quaestio *absciss C.*

Cap. IV.

De diversitate matricum animalium generantium animal et ovantium.

116 | Matrices etiam animalium diversantur valde et non tantum in generantibus sibi simile, sed etiam in ovantibus. || Et iam quidem diximus in anathomia quod cornua quae sunt superiores | matricum extremitates, in duo distinguuntur, || ita quod si matrix excoriaretur ab exteriori tunica, videretur esse duae matrices ad unum os vulvae applicatae. | Una autem suarum distinctionum tendit in dextrum et altera in sinistrum || versus utrumque ylion: | et capita istarum distinctionum inferius sunt continuata ad unum || interius orificium, | et similiter orificia earumdem || distinctionum. | Orificium enim matricis est sicut canna vacua concava: || et hoc est quod vocatur collum vulvae: | et creatio eius est ex carne nervosa, || propter quod est sensibilis delectationis valde: | et hoc etiam in multis animalibus est fissum in duo || in superiori suo. | Non autem hoc dicimus, nisi quia quamvis in multis animalibus sit distinctum in duo orificium simile cannae de quo diximus, tamen haec fissura tendit tantum versus superius || ad thalamos matricis, et inferius unitum est, | sicut narrabimus inferius. Generaliter igitur omnes matrices animalium generantium sibi simile, habentium duos aut quatuor pedes, sunt sub pariete dispositae || versus ossa yliorum, | ut in mulieribus et feminis canum et porcorum, equorum, taurorum et omnium cornua habentium. Omnia enim in hoc haec animalia conveniunt: et matrices eorum habent super sua extrema quae vocantur cornua || matricis, | involutiones et tortuositates || rugosas.

117 | Matrices autem eorum quae ovant extra || se emittentia ipsa ova, | diversificantur valde: matrices enim cuiuslibet volatilis disponuntur sub pariete || dyafracmatis superius aput dorsum. | Matrices autem piscium* disponuntur in inferiori ventris sui. || Et huius signum est, quod locus qui vulgariter vocatur basis ovorum, est adhaerens dorso in gallinis. Piscium autem matrices plenae ovis inveniuntur in inferiori totius longitudinis ventris sui protensae, | sicut etiam in inferiori ventris disponuntur matrices duos aut quatuor pedes habentium generantium sibi simile animal: || quia ibi tendunt ad os vulvae. | Matrices autem piscium sunt subtiles longae creatae ex tela nervali. Et quia partes matricum piscium sunt longae, sibi continue applicatae, || putantur non habere distinctionem in duo, et | ova putantur esse in vase uno. Non tamen est sicut dicit opinio accepta || per sensum: | sed sunt ova distincta in duabus partibus matricis || dextra et sinistra: | et ideo || cum coquuntur, | distinguntur

3 *Arist. Z ι γ 1 p. 510 b 6*

16 *ante* sit *del.* sint *m. 1.*

ova ‖ in duas acies per medium divisa: distinguntur etiam | per multas partes ‖ propter diversas pellicularum matricis intersecationes. | Matrices vero volatilium generantium habent cannas inferius quae creantur ex carne durissima, ‖ ut sustinere possint testas ovorum: | et alia pars eiusdem cannae quae est versus parietem, est ex tela subtili valde ‖ ne parietem impingat et rumpat. | Et illa quidem tela apparet ‖ esse secundum dispositionem dictam | in magnis avibus: et si aliquis insuflaverit ‖ in inferius | collum matricis quod cannae assimilatur ‖ et quod est collum vulvae, | tumescit et inflatur tela matricis ‖ usque ad dyafraema. | In parvis autem avibus non adeo apparet.

| Haec igitur et dispositio matricum in quadrupedibus ovan- 118
tibus, ut sunt lacertae et ranae et huiusmodi. Horum enim omnium inferiora colla matricum creantur ex carne ‖ nervosa | et ova quae sunt in eis, sunt in duo distincta protensa superius ‖ versus parietem: ita tamen, quod sunt | sub ipso pariete.

| Animalia vero bipedia et interius quidem ovantia et parientia extra animal ‖ cum testa emissum | habent etiam matrices distinctas in duo: et sunt ‖ ambae distinctiones incipientes | sub pariete ‖ et ita continue descendentes | sicut in aliis generibus ovantium quae sunt volatilia: et ova eorum in superiori parte sunt duarum distinctionum ‖ similiter aliis | versus parietem: sed ampliantur continue matrices eorum descendentes: et ideo ‖ superius quidem in talibus conceptum formatur in ovum, quod | cum descendit ad amplitudinem inferiorem ‖ erumpit et | fit animal ‖ fotum calore uteri: et tunc enititur matrix simul testam ovi et animal formatum. | Et hoc est manifestum in omnibus animalibus, quorum genus ‖ in Graeco | halae vocatur, ‖ quod sonat apud nos viperas: | et in generibus celeti ‖ qui sunt pisces serpentini, sicut in praehabitis diximus. | Celeoz enim ‖ quod est genus celeti, | non vocatur nisi animal marinum, quod habet duos pedes et auriculas et est longum ‖ sicut serpens | et generat animal sibi simile ‖ ex utero quod a primo in ovo conceptum fuit.

| Haec autem diversitas matricum animalium quam diximus, per subtilitatem apparet anathomiae.

fol. 66v

| In matricibus autem generum serpentum est etiam ¶ diver- 119
sitas tam ad matrices animalium aliorum quam ad se invicem in genere suo. Omnia enim genera serpentium faciunt ova praeter tirum, ut dicit Aristoteles: ‖ et est corrupta sua littera, quia ille

---

17 bipedia = *Sc. τῶν ἀπόδων* 27 halae *γαλεοί* 29 Celeoz *σέλαχος Arist. ll. p. 511 a 5* 31 duos pedes = *Sc. ἄπουν.* 38 *Arist. ll. p. 511 a 15 τὰ μὲν γὰρ ἄλλα γένη τῶν ὄφεων ᾠοτοκεῖ πάντα, ὁ δ' ἔχις ζωοτοκεῖ μόνον. Vid. ind. s. v.* tyrus.

qui verus tirus est, notus est aput nos, et fit ex ipso tiriaca et facit ova. Sed serpens qui generat animal, est vipera, quae etiam saepe cum uterus eius comprimitur, enititur animalia duo vel unum et aliquando plura: | et hic idem serpens primo in superiori suae matricis concipit ova: deinde || calore uteri | ex ovo efficitur animal, antequam ex utero egrediatur: et ideo suae matricis creatio est similis creationi matricis animalis marini, quod prius celeti appellavimus, || in longitudine et strictura superiori et amplitudine inferiori.

120 | Matrix autem serpentum est longa secundum dispositionem corporis serpentini: et matrix quidem serpentis incipit ex parte inferiori et procedit superius in utraque parte spinae dorsi serpentis: et utraque partium matricis est similis cuidam viae || sive canali, | quae procedit ad partem dyafracmatis: et in ea sunt ova posita secundum acies in utraque parte: et cum serpens ovat, non ovat omnia simul continue. Matrix vero serpentum ovantium simul interius et exterius est supra ventrem || sicut matrix piscium: | generantium autem animalia est prope spondilia: ovantium autem intra et generantium animal extra, media est inter duas: pars enim matricis illius in qua est animal, est prope spondilia, et pars a qua primus est exitus ovi, quae est locus ovorum, est supra intestinum.

121 | In creatione autem matricum est etiam alia diversitas: quoniam animalia habentia cornua et carentia dentibus superioribus anterioribus, habent in matricibus venas multas apparentes et tumescentes, quando fuerint impraegnata: et similiter quaedam animalia habentia dentes in utraque mandibula sicut mus et vespertilio et sibi similia. Animalia vero alia habentia dentes in utraque mandibula et generantia alia animalia sibi similia et habentia pedes habent lenes matrices: et additamenta quae sunt in eis, sunt dependentia ab ipsa matrice || sicut partes eius, | et non sunt partes fortiores venae || vel ramorum eius quae venit ad matricem, | sicut diximus || in anathomia. Scias autem, quod omne animal pingue minus habet seminis quam aliud propter frigiditatem adipis sui. De hiis autem inferius exsequemur.

14 non continue = *Sc. καὶ ἐκτίκτει οὐ καθ' ἓν ἀλλὰ συνεχές* 23 venas multas *κοτυληδόνας* 33 Explicit liber secundus.

Incipit liber tertius animalium qui totus est de origine similium membrorum, quae sunt in animalibus.

Tractatus primus est de anathomia venarum et sanguinis et origine istorum duorum et de origine nervorum.

Cap. I.

Quae intentio libri, et de opinionibus antiquorum de origine venarum et sanguinis.

| Haec quam diximus, est dispositio membrorum animalium 1
quae non sunt sibi similia in specie una aut genere uno. Sicut enim diximus, est dispositio eorum tam in partibus interioribus ocultis quam in partibus exterioribus manifestis. Membra vero similia ‖ quae omogenia dicuntur, | inveniuntur in partibus cuiuslibet animalis: et universalior quidem pars inventa in omnibus aut pluribus est sanguis ‖ aut id quod est loco sanguinis. Et quia vena est via sanguinis, ideo | post sanguinem utilior pars est vena‖et praecipue membrum in quo est vena sicut in sua origine: | et post istas ‖ partes generalis pars et remotior a substantia | est sanguis subtilis ‖ aqueus, qui nondum adhuc sufficienter est coloratus et perfectus ‖ secundum complementum digestionis. | Post illas autem partes est caro vel id 2
‖ quod est loco carnis quae generatur ex sanguine aut ex eo quod est loco sanguinis, | quod est consimile carni ‖ et proportionatum ei in non habentibus sanguinem: | et post illud est os, et sibi consimile ‖ in non habentibus os, sed aliquid ossi proportionatum | sicut est spina ‖ in piscibus et serpentibus | et cartillago ‖ in animalibus quibusdam neque os neque spinam habentibus, sicut est piscis huso vocatus qui nullum omnino habet os aut spinam nisi in capite: et hic piscis habundat in Danubio, et est magnus habens rostrum longum sicut sturio. | Et post hoc membrum in animalibus inveniuntur quasi generaliter membra similia cutis et tela. ‖ Cutis

---

9 *Arist. Ζιγ 1 p. 511 a 35* 12 *Arist. Ζιγ 2 p. 511 b 1.*

19 coloratus] colatur *Sc. καὶ τὸ ἀνάλογον τούτοις, ἰχὼρ καὶ ἶνες.*

enim totum involvit corpus exterius. Tela autem sive panniculus multa involvit interiora membra. | Cum hiis autem similia membra sunt nervus, unguis et pili et similia hiis. Adhuc autem sepum et zyrbum et superfluitas stercoris: ‖ haec enim licet non sit pars tamen est aliquid animalis. | Cum hiis autem sunt ‖ humores qui sunt purgamenta sanguinis sicut | flecma crudum ‖ secundum omnem sui varietatem | et utraque colera, ‖ rubea videlicet, ‖ quae colera absolute vocatur, et nigra colera quae vocatur melancolia. Quia autem in hoc libro tertio disponimus loqui de originibus membrorum similium quae sunt in animali | et quia ‖ nos ponimus quod | sanguis et vena sint principium creationis omnium membrorum ‖ quae creantur ex corde, | ideo prius videtur esse loquendum de origine istorum duorum, ‖ sanguinis videlicet et venae: tunc enim melius etiam sciemus ea quae originantur ex illis.

3 | Hanc autem sollicitudinem indagationis oportet subicere ideo quia antiqui ‖ naturales | incomplete et insipienter ‖ fallacia ferentes signa | tractaverunt de originibus istorum. Causa autem ignorantiae eorum fuit difficultas speculationis ‖ per sensum in anathomia membrorum. | Natura enim et extensio etiam magnarum venarum non satis clare manifestatur in corporibus mortuorum animalium, ‖ quae antiqui anathomici dividebant, et ideo multo magis erraverunt in parvis. | Contrahuntur enim venae ‖ in congelato mortuo corpore | subito: et ‖ si occiduntur animalia, | exit sanguis ab eis, ‖ et infrigidantur et ideo contrahuntur et occultantur.

fol. 67r | Adhuc autem in ¶ quibusdam membris corporis aut non est sanguis aut modicus est sanguis ‖ et venae quae in illis sunt, non tument, sed latent, praecipue in mortuis corporibus, in quibus frigiditate mortis contrahuntur: | post mortem enim modicus sanguis manet in membris, nisi forte in corde, ‖ et ibi manet modicus. | In corporibus autem vivorum non possunt inspici satis diligenter origenes venarum quoniam maior pars venarum est tecta interius, ad quas non pervenit visus.

4 | Antiqui autem physici studentes anathomiae corporum animalium, non asspexerunt ‖ originem et | principium ‖ primum | magnarum venarum ‖ pulsatilium et quietarum | in corporibus mortuorum: ‖ sed tantum dixerunt ramificationem venarum a duabus magnis venis non curantes de origine earum. | Alii autem quidam antiquorum distinxerunt ‖ determinantes | principia venarum secundum hoc quod exterius poterant percipere in corporibus maceratis, ‖ in quibus venae magis extenduntur: macros enim vivos distendebant et sic aspexerunt extensionem venarum. Corpora autem mortuorum in aquam rapidam contra itum fluminis extenderunt, ut quando

25 *Arist. ll. 17 καθ' αὑτὸ male intell.*

impetu aquae lota est caro mollis et corpus sic fuisset maceratum, nuda pateret venarum et nervorum extensio: nec alia arte usi sunt in quaerenda origine venarum et nervorum: et hoc non sufficit, eo quod venae intrant et exeunt plura membra: et potest ex hoc credi, quod oriantur ab ipsis. Sed nos oportet coniungere rationem cum sensu et solvere obiecta: tunc enim vere sciemus omnium similium partium origines, quae sunt in corporibus animalium.

Accipiamus autem, quaecumque de hoc dicta sunt ab antiquis, 5
ut bene dicta discernamus a contrario modo se habentibus. | Antiquissimus igitur ‖ Persarum philosophus, quem Arabes Syazmoz Cabronensem vocant (Avicenna autem vocat eum Tesium Persam, quidam Talem Milesium hunc esse putant), | narrat ortum creationis venarum secundum hunc modum dicens: «Creatio venarum est secundum quod dico. Exeunt duae venae ab orbitis oculorum et superciliorum et procedunt ad partes colli, et descendunt ad dorsum et reflectuntur interius ad partem pulmonis: ‖ et reflexio earum a dorso est | sub mamillis: et deinde secant se, eo quod una procedit a parte dextra in sinistram et alia a sinistra in dextram: et transeunt per epar in epate se secantes: et tunc pars una quae transit per epar, procedit ad renem dextrum et testiculum dextrum: et ea pars quae venit a sinistro latere transiens per splenem, venit ad renem et testiculum sinistros: ‖ et exinde dividuntur et sparguntur <rami> coxarum et crurium, et omnium aliorum membrorum.»

Sententia igitur huius hominis est venas ortum habere a cere- 6
bro anteriori, et exinde ramificari in totum corpus superius et inferius et a dextris et a sinistris et ante et retro et exterius et interius: duo autem esse principia earum propter duas cameras cellulae anterioris partis cerebri, quas in primo huius scientiae libro determinavimus. Et iste homo non distinxit inter venas et arterias et nervos, sed pro eodem habuit tria haec.

| Dyanoz autem Bronensis, ‖ quem nos quidem Dyagenem vocamus et Avicenna Dybaquilum vocari dicit, | narrat origines venarum secundum hunc modum. Dicit enim, quod venae magnae quae sunt in corpore hominis, extenduntur ex parte quae est venter, et procedunt in spinam ‖ spondilium | dorsi: et a dorso quidem una earum procedit ad dextrum et altera ad sinistrum: deinde ‖ reflectuntur superius | ad partem corporis quae est caput et perveniunt ‖ in via suae asscensionis | ad duas concavitates ‖ furcularum | quae sunt inter spatulam utramque et ossa quibus colligatur pectus, et

10 *Arist. ll. 23 Συέννεσις . . . ὁ Κύπριος ἰατρός,* Siascinoz tabernentis *Sc.* 11 *ante* Cabron. *del.* ƀ *m. 1* Cesius persa *Avicen. de animal. III 1 fol. 5 r* 12 *post* quidam *del.* hunc *m.* 1 22—23 et exinde—membrorum *cf. Avicen. ll.* rami] tam? *C.* 31 *Διογένης ὁ Ἀπολλωνιάτης* bolonensis *Sc.* 32 *Avicenna?*

ibi dividuntur in multas partes et sparguntur per totum corpus: et ramus quidem qui ex eis est in dextro, procedit in sinistrum, et e contrario ramus qui ex eis est in sinistro, procedit in dextrum.

7 | Adhuc autem ‖ ex ipsa ramificatione duarum dictarum venarum | exeunt duae venae magnae a parte spondilium dorsi et vadunt ad partem cordis. Aliae autem duae exeunt item a dorso, superiori loco quam dictae et procedunt ad partes pectoris et deinde per subascellaria procedunt ad partes manuum, donec pertingant ad palmas; quarum una dicitur splenis et alia epatis: et utraque quidem harum in duo dividitur et una procedit ad pollicem, alia vero ad radicem palmae ‖ in raceta, | et ibi ambae duae istae sparguntur in multas partes: et sparsio ista fit per residuum manuum et digitorum.

8 | «Adhuc autem a primis venis, ‖ de quibus diximus, | exeunt aliae venae subtiliores quam sint istae, ‖ de quibus diximus: | quarum una a parte dextra egrediens procedit ad epar. Alia autem quae oritur a sinistra, procedit ad splenem, et ad renes ‖ ulterius descendit. Venae vero extensae et procedentes ad coxas et crura ramificantur a radicibus coxae ‖ sive a iuncturis coxarum, quod idem est: | et transeunt per totam coxam et maior ramus ex eis procedit ad posterius coxae et ibi intumescens apparet grossa. Alia autem similiter procedit ad posterius coxae, quae est minor quam praedicta. Deinde ambae extenduntur et procedunt ad partes *fol. 67v* crurum et pedum ad similitudinem venarum quae procedunt ad manus et palmas et radices digitorum.»

| Adhuc autem secundum hunc philosophum multae aliae venae exeunt a venis magnis ‖ quas prius diximus | et procedunt ad regionem ventris et laterum, quae sunt valde subtiles ‖ quasi in gracilitate capillorum. | Illa vero quae procedunt ab ipsis superius ad caput extensae ex parte domestica capitis, apparent in collo magnae: et illae sunt duae, quae in processu suo ad caput ramificantur in multas, quae sparguntur in capite: et quaedam earum procedunt a sinistro ad dextrum, et quaedam e contrario: et proventus earum est prope aures.

9 | Adhuc autem in collo est una vena quae dividitur in duos ramos, et procedit eius utraque pars ad propinquum venae magnae. Haec tamen est minor ea et ad hanc plurimae perveniunt quae a capite descendunt et revolutae procedunt ad domesticum colli, et ibi submerguntur profundatae interius, et postea emergentes retro procedunt ad membra quae vocantur girationes spatularum, ‖ hoc est, ubi adiutoria brachiorum recipiuntur in pixides spatularum.

---

25 *ante* palmas *del.* pedes *m. 1.*

| Exinde procedunt per cubitum ad manus in inferiori parte focilium prope venam quae vocatur || epatica sive vena | epatis, || quae subtus iacet in asseyd brachiorum, | et || procedunt etiam prope venam | splenis || quae splenetica vocatur: | sed in quantitate vena haec est minor dictis duabus. Signum huius dicit esse, quia cum contingit homini dolor in parte illa, intumescunt ibi venae et elevatae || ad superficiem | aliquando ibi apostemantur. Venae autem quae sunt in circuitu || stomachi sive | ventris prope venam epatis et splenis, extenduntur sursum et procedunt || per ascellas et brachia | ad partes manus: quaedam etiam earum non tantum asscendunt, sed extensae procedunt ad partes medullae || quae est nucha | spondilium, et || per spondiles descendens pervenit | ad partes renum, et deinde descendit in corporibus virorum ad testiculos: in corporibus autem mulierum ad matricem.

| Adhuc autem dicit Diogenes, quod venae primae || a quibus 10
omnes istae ramificantur | exeuntes a || stomacho et | ventre, in primis ortibus suis sunt amplae: deinde graciliantur || per divisionem | donec mutentur || per collectionem ramorum in unum ad quantitatem primam restauratae, | et flectuntur a dextro in sinistrum, et e contrario: et illae vocantur venae seminis aput eum, || eo quod portant semen ad vasa seminaria. | Sanguis autem spissus et grossus, || a quo eliquatur subtilius in seminis substantiam, | imbibitur a carne, et sugitur || ab ea ab orificiis venarum in locis membrorum diversis. | Ille vero qui remanet in venis in locis || vasorum seminis | narratis, est subtilis mixtus cum spuma || gracili propter multum spiritum qui est in eo. | Iste igitur est sermo Dyogenis et || discipuli eius quem | Fiacinoz || corrupte Arabes vocant, quem Greziam vocant Graecorum antiqui. Sic enim tradiderunt | de origine venarum: || et est summa intentionis eorum, quod venae oriuntur ex stomacho ex duobus ramis venarum, quae ex utroque latere stomachi egrediuntur.

| Alia autem adhuc est quaedam antiquorum sententia de 11
venarum origine, quam invenit quidam qui Blomoz || quidem ab Arabibus, ab Avicenna autem | dicitur || Omeliomus. Est autem ut quidam opinantur hic qui Mellissus vocari consuevit. Alii autem hunc quemdam medicum cirurgicum fuisse arbitrantur. Quicumque autem fuerit, non magna vis est: quia nobis de dicto potius, quam de dicente est quaestio. | Dicit ergo iste, quod omnes venae quae

38 *Arist. ll. 3 p. 512 b 12*

21 *post* Sanguis *del.* est? *m. 1* 24—27 qui *post* corrupte *del.* vocant *m. 1* 26 *Συέννεσις μὲν οὖν καὶ Διογένης οὕτως εἰρήκασιν* Ciatenez et Diog. *Sc.* 33 *Πόλυβος δὲ ὧδε* 34 Omilioris *Avicen. ll.*

ramificantur in corpore ‖ per membra diversa, | exeunt ex quatuor paribus venarum quae sunt venae magnae et primae. Par primum quidem exit a posteriori capitis procedens ad colli partem, <et> pertransit partem corporis in qua sunt spondiles usque ad os anchae, et ‖ inde pervenit | ad crura et ad calcanei partem domesticam: deinde reflectitur ad silvestre eiusdem calcanei et intrat in plantam pedis et ibi ramificatur: ‖ et de pari isto una quidem vena descendit in una parte, dextra videlicet, et altera in sinistra.

12 | Huius autem signum esse dicit, quia medici contra dolorem dorsi praecipiunt fieri minutionem a posteriori parte genuum et in silvestri parte calcanei: ‖ quod non iuvaret nisi vena per dicta loca descenderet. | Par autem secundum exit etiam a latere capitis ‖ sub ossibus petrosis | et transit per auriculas et deinde procedens ad collum: et huius signum est, quia hoc par venarum vocatur venae decollationis. Deinde veniens per spondilia et dorsum pertingit ad testiculos et exinde reflectens ad coxas transit per genua et crura et pertingit ad domesticum calcanei, et exinde ramificatur in pedum raceta et digitis. Huius autem iterum signum dicit esse, quia medici praecipiunt minui in hac vena contra dolorem dorsi et testiculorum. Par autem tertium, ‖ ut dicit iste, | procedit a nucha quae est in spondilibus colli, et venit ad girationes spatularum, ‖ ubi adiutoria spatulis coniunguntur: et deinde ‖ reflectitur ad interius pectoris et | venit ad pulmonem: et una vena illius ‖ quando ad interiora a giratione spatularum procedit, | protenditur a dextro ad sinistrum, et transiens sub mamillis pervenit ad splenem et ad
13 renem sinistrum. Alia autem vena eiusdem paris quae pervenit a
fol. 68r sinistro in dextrum transiens per mamillas, etiam ¶ pervenit ad pulmonem et vadit ad epar: et tunc ramificantur ab eo duo ramuli, qui procedunt ad anum. Par vero quartum oritur quidem ab anteriori capitis per orbitas oculi perveniens ad inferius colli et pertingit ad profunditates furcularum quae sunt inter duo spatularia et ligantia pectus. Deinde extensum per adiutoria et cubitos super focilia transit per brachia ad radices quae sunt rascetae palmarum: et deinde reflectitur per brachia ad subascellaria et ad latera: ex parte superiori laterum intrant interius, donec sinistra quidem vena illius paris pervenit ad splenem, dextra autem ad epar: et abinde ambae extensae supra ventrem a quo fit tractus alimenti, perveniunt ambae ad locum generationis ‖ semen locis illis ministrantes.

14 | Iste est igitur sermo antiquorum in narratione ortus et divisionis venarum.

| Fuerunt quidam etiam alii naturales, qui de orto et divi-

4 *ante* pertransit *edd. et Sc.* et, *sup. lin. m. 2* 19 *ante* minui *del.* fier *m. 1.*

sione venarum scripserunt, sed non subtiliter ‖ et cum ratione aut experimento: et ideo non sunt digna recitatione ea quae dixerunt. | Fere autem omnes isti opinantur, quod principium venarum sit ex parte capitis et cerebri ratione illa, ‖ quia putabant hoc esse principium venarum, in quo plures et nobiliores et celestibus magis similes sunt animae virtutes: hoc autem est cerebrum, in quo sunt vires animales et intellectuales et ymaginativae et sensibiles et recordativae et motivae. Cum enim animae actio sit in cibum potior quam naturae in hiis quae vivunt vita manifesta, opinati sunt vasa cibi deferre virtutes animae et eosdem suos effectus influere cibo in venis, quae viae et vasa sunt nutrimenti. Hoc autem non est necessarium quia non influit anima virtutem cibo quam operatur in cerebro, sed potius illam quae est cordis, sicut in sequentibus declarabimus.

Media autem trium inductarum opinionum a stomacho dixit 15
oriri venas, eo quod venter sive stomachus et intestina in quibus completur nutrimentum, sunt sicut fons primus nutrimentalis humidi, propter quod venas ab ipso ventre oriri dixerunt, quae sunt canales humidi nutrimentalis, sicut derivantur rivi a fonte.

Hii igitur has et tales suae opinionis induxerunt rationes. | Non recte autem invenerunt isti venarum principia, ‖ eo quod venae non sunt viae nutrimenti nisi separati a fece abicienda. Propter quod fons nutrimentalis humidi depurati non est venter, sed cor, sicut inferius ostendemus, et epar: et ideo ab illis derivantur venae et non a ventre. | Causa autem erroris est difficultas considerationis creationis venarum ‖ secundum suas substantias | et difficultas considerandi ramificationes earum secundum suas divisiones et difficultas videndi processus earum secundum suas extensiones ad membra corporis: nec est possibile ista perfecte cognoscere in animali macerato aut in corpore macerato mortuo, sicut in antehabitis diximus. ‖

Cap. II.

In quo est explanatio opinionis Aristotelis de ortu venarum.

Nos autem perfectam de hiis intendentes tradere doctrinam 16
primo ponemus de hoc sententiam Aristotelis cum explanatione manifesta et secundo obiciemus hoc quod contradicit Galienus, et tertio inducemus de hiis Avicennae solutionem. Quarto autem obiciemus omnia quae contra Avicennam obicit Averroys et ponemus solutionem suam. Quinto autem et ultimo ex hiis omnibus eliciemus opinionem nostram, et probabimus eam ratione et experimento certo quod non fallit.

17 Dicit igitur Aristoteles qui Perypatheticorum magister et princeps extitit, quod | qui voluerit scire ortum et divisionem et extensionem venarum, studebit in consideratione corporis animalium maceratorum secundum nostram considerationem. Scimus enim, quod in pectore sunt duae venae pulsantes positae interius in pectore ex parte spondilium pectoris, quarum una est minor quam alia. Maior autem harum procedit ad anterius corporis, minor autem ad inferius. Deinde maior declinat ad dextrum et minor ad sinistrum: et haec est vena quam quidam antiquorum Graecorum vocant orthyn, eo quod inspexerunt partem ‖ nervosam | quae est in ‖ tunica dura | interiori eius in anathomia corporum mortuorum. Harum autem ‖ duarum venarum pulsantium absque omni dubio secundum omnes physicos, | est cor principium: ‖ visus enim hoc testificatur, ita quod est innegabile. | Illae autem venae ‖ ramificatae et extensae | procedunt ad totum corpus. Cor autem est quasi quaedam pars partium harum venarum, ‖ sicut principium est pars eius quod exit ab ipso continuatum cum eodem. Est autem pars et principium, non quidem per substantiam carneam quae est in ipso, sed potius per fila et telas quae sunt in basi eius: hee enim sunt durae solidae.

18 Signum autem, quod cor sit pars et principium earum est, | quod maior quidem vena ‖ in primo ortu suo | est posita supra cordis substantiam ‖ inferiorem, | minor autem posita est ‖ in ortu suo | sub ipso ‖ in basi eius, | ita quod cor est quasi inter eas ‖ ministrans utrique et substantiam et virtutem et aequaliter respiciens eas. | Omne enim cor habet ventriculos, quamvis lateant in parvis ‖ cordibus parvorum animalium. | Praecipue autem ‖ est in corde | ventriculus maior ‖ qui est dexter. In mediocribus vero corpori-
fol. 68v bus ¶ manifestatur ‖ cum maiori etiam | medius et extremus ‖ parvus sinister. | In magnis autem corporibus ‖ magnorum cordium evidenter | apparent omnes tres ventriculi et pars acuta cordis prominens a corde versus anterius corporis ‖ et pectoris, | sicut diximus ‖ in antehabitis. | Et ventriculus quidem maior est superior et dexter, minor autem est inferior et sinister, et medius est inter duos: et medius et sinister minores sunt ventriculo maiore. Isti item ventriculi perforantur versus pulmonem: sed viae foraminum saepius latent propter parvitatem viarum praeterquam in uno. | Vena autem maior ‖ radicitus quidem | procedit a maiore a parte superiori cordis dextra et transit per medium fundum colli: et ille

1 *Arist.* Z ι γ *3 p. 513 a 12—5 p. 515 a 26*

10 vocant orthyn *καλοῦσιν . . . ἀορτήν* 13 principium *in marg. m. 2*
17 *ante* eodem *del.* ipso *m. 1.*

ventriculus est ‖ concavus | quasi vena, eo quod idem ventriculus per modum quem diximus, est pars partium ‖ radicalium eiusdem | venae maioris, et in ipso semper est sanguis. Orthyn autem ‖ quae est vena minor, | oritur a ventriculo medio et non adeo participat ea quae sunt de substantia cordis, sicut vena de qua iam diximus: et eius interius ‖ concavum | est multo strictius quam illius.

| Et creatio quidem maioris est ex ‖ duabus substantiis, quarum 19
una exterior est | tela ‖ et vocavimus eam in primo libro tunicam exteriorem: | et ‖ alia | est corium ‖ durum quam vocavimus tunicam interiorem | Alterius autem venae ‖ concavum | est strictius, et creatur ex dura substantia, ac si sit nervus ‖ solidus | valde, et cum extenditur et elongatur ad partem capitis et ad membra quae sunt angusta, ‖ ramificatur.

| Adhuc autem ex vena maiori exit quaedam pars in primis versus pulmonem et ibidem ‖ ramificata | coniungitur cum qaibusdam partibus minoris, quae orthyn vocatur, ‖ quae reflexae ad pulmonem veniunt.

| Adhuc autem ex eadem exeunt duo rami venarum alii, quarum una vadit in pulmonem, et alia ad spondilia et venit sursum ad ultimam armillam ‖ sive spondilem | de armillis quae sunt in collo.

| Vena autem quam diximus a corde extendi ad pulmonem, ‖ 20
priusquam ad pulmonem deveniat, | dividitur in duo, eo quod etiam pulmo in duo divisus est: et deinde ‖ in substantia pulmonis | utraque illarum ‖ partium | dividitur in multa: et collectae partes illae simul pertingunt ad cannam ‖ quam tracheam vocavimus, quae duo versus cannam habet foramina secundum duas suas partes. | Et pars maior venae ‖ ramificatae | venit ad cannam maiorem et aliqua pars minor venit ad minorem. Extrema vero ‖ divisionis | earum non manifestantur propter parvitatem. Totus autem pulmo plenus apparet sanguine ‖ ministrato ab hiis venis.

| Via autem venae maioris est supra viam minoris quae orthyn vocatur, in viis quae procedunt ‖ ex ambabus | ad cannam ‖ vocalem | pulmonis. Illa autem vena quae procedit ad spondilia et armillam colli, ‖ sicut diximus, | extenditur ‖ per dorsum | et transit ad armillas spondilium ‖ undique per descensum: | et huius rememorationem fecit Homerus poeta in uno suorum versuum quando dixit, quod ille qui percussit socium in praelio ‖ Troiano, | abscidit illam venam totam quae transit per dorsum et pervenit ad collum. Hic ergo sermo Homery testificatur, quod talis est transitus istius

9 *Alb. I 2, 20*   37 *Ilias XIII 546 ex Arist. ll. p. 513 b 27*

18 cum] tunc *Sc.*   36 spondilium] li *sup. lin. m. 2.*

venae. ‖ In descensu autem suo | exeunt ex ipsa partes multae venarum, quae pertingunt ad quamlibet costarum et quodlibet spondilium: et cum pervenit ad ‖ ultimum | spondile quod est supra os renum, ibi dividitur in duo. ‖ Haec est ergo divisio maioris venae secundum quod modo narravimus.

21 | Vena autem quae est super hunc ramum venae maiorem, quae similiter exit a corde, dividitur in multas partes, quarum qaedam procedunt ad concava ‖ furcularum | humerorum ad duo latera et protensa ex parte subascellarium procedunt ad duo focilia ‖ brachiorum | in corporibus hominum ‖ et ibi pulsant ad tactum. | In corporibus vero quadrupedum extenduntur ad inferius crurum ‖ anteriorum | et in corporibus avium ad alas et in piscibus ad alas anteriorum pinnularum. Antequam autem derivetur ad subascellaria, dividuntur ab ea venae ‖ ascendentes per collum, quae vocantur venae | decollationis. Ea autem quae sparguntur a venis ‖ quae sunt rami | venae maioris, in parte colli extenduntur et procedunt ad cannam pulmonis ‖ in collo. | Et si quis istas manibus constrinxerit, accidit strangulatio, donec cadat quasi mortuus sine sensu et claudit oculos: et hoc est signum, quod extensio harum venarum sit sicut narravimus, et extenditur inter eas canna, donec ascendere incipiant perveniendo ad partem auricularum ‖ capitis ad locum, | ubi coniungitur in timpore os mandibulae inferioris cum osse capitis. Ab illo enim loco ramificantur in quatuor partes, quarum una reflectitur ‖ inferius | ad partem colli et spatulae et coniungitur venae quae findebatur a vena maiori in flexionem ‖ cubiti, quae est flexio | focilium et ad brachium una pars ipsius, et alia pars venit ad manus et digitos divisa et ibi finitur.

22 | Alia autem vena ‖ de dictis quatuor, quae | extenditur a parte auricularum vadit ad cerebrum et ibi in multas venas subtiles dividitur, quae sparguntur in tela continente ‖ cerebrum. | Cerebrum vero caret omnino sanguine ‖ secundum suam substantiam | in omni animali: et ideo non est in substantia sua aliqua vena parva vel magna, ‖ sed nutrimentum sugit ab extremitatibus venarum telae quae circumdat ipsum et distinguit: et ex sua substantia facit illud album, sicut quodlibet membrum habet nutrimentum convertere in similem sibi colorem, sicut in antehabitis determinatum est. | Aliae vero venae quae ramificantur ab ista, ‖ in parte aurium dividuntur in multas: et | quaedam earum continent caput ‖ contextae in telas eius, | et quaedam perveniunt ad organa sensuum et ad dentes per venas ‖ filares | subtiles valde.

26 *post* brachium *del.* Alia autem pars de quatuor dictis *m. 1* 39 in parte *in marg. m. 1.*

Similiter autem ramificantur venae a vena minori, quae orthyn ¶ *fol. 69r* dicitur: et illae consequuntur partes venae maioris, sed viae earum sunt strictiores viis venarum ramificatarum a vena maiori.

| Haec igitur est dispositio omnium venarum ‖ pulsatilium | quae sunt in parte illa corporis quae est supra cor.

| Pars autem venae maioris quae est sub corde, transit per 23 dyafracma et elevatur etiam ‖ in aliquibus locis revolvens se | supra ipsum. Revolvitur enim et continuatur ‖ in pluribus locis | cum vena orthyn descendente, quia et illius ramus descendit ad ea quae inferiora sunt sub corde. | A vena ergo illa ‖ quae est maioris pars, descendens | procedit a corde ramus unus ad epar, quae est vena brevis et lata ‖ et ampla non pulsans: | et ab ipsa exeunt multae venae subtiles spargentes se in substantiam epatis. Et procedens quidem ad epar ‖ in ipso gilbo epatis | dividitur in duo: quarum una procedit ad parietem et versus partes ‖ quibus continuatur nutriens eas. | et ibidem finitur. Alia vero procedit ad subascellare et focile dextrum ‖ per adiutorium et cubitum | et continuatur cum vena quae est in giratione humeri ‖ in extensione sua, et vocatur epatica. | Signum autem eius, quod diximus est, quod medici praecipiunt istas venas per minutionem incidi contra epatis dolores ‖ quosdam qui sunt ex habundantia calidi sanguinis. | Ex dextra vero parte ‖ eiusdem rami a gilbo epatis | exit ab ea vena parva subtilis et ‖ ad sinistrum tendens | pervenit ad splenem, et ibidem dividitur in multas valde subtiles ‖ capillares | sparsas in splene ‖ ferentes nutrimentum sanguinis.

| Adhuc autem ab eadem vena magna ‖ et ampla in supremo 24 epatis | exit vena quae spargitur in sinistro epatis et ascendit ad focile sinistrum ‖ per adiutorium et subascellare.

| Amplius autem ‖ adhuc | ab eadem magna vena ‖ in supremo epatis | ramificantur aliae venae plures, quarum una procedit ad zyrbum quod est supra ventrem, et alia ad ventrem ‖ per ramos ferens nutrimentum ad partes illas. | Ab eadem autem ‖ sic in ventre existente | ramificantur ulterius multae venae, quae extenduntur ad intestinum medium, ‖ quod vocatur ieiunum, | et tunc omnes ‖ intestinorum venae convenientes | componuntur in unam magnam venam, quae per intestina transit et ventrem ‖ qui est stomachus, et reflexa ascendit | donec perveniat ad portam superiorem stomachi, et deinde iterum ramificatur in multas ‖ quae ad diversa membra pertingunt.

| Oportet autem scire, quod id quod ex maiori vena descen- 25 dit, et id quod descendit ex parte orthin, ambo ista perveniunt ad partem in qua sunt renes sine separatione, et quando perveniunt ad partem spondilium ‖ renum quae sunt in ossibus renum, utraque

istarum venarum ‖ descendentium | dividitur in duo, et faciunt figuram duorum laterum trianguli: | quod ‖ nostri temporis physici | vocant figuram laudae literae graecae et tunc illae partes quae sunt venae maioris procedunt ad partem dorsi magis quam partes venarum ‖ quae sunt partes | orthyn, quoniam illa ‖ quae venit a maiori | vena ‖ secundum suas divisiones | est applicata ad spondilia ‖ pectoris quae sunt | in oppositione cordis. Applicatio autem eius est per venas parvas durae substantiae ‖ existentes, quasi sint | de substantia nervi.

26 | Haec autem vena quae maior vocatur, ampla est aput exitum eius a corde et cum elongatur ab ipso, strictificatur et efficitur in creatione ‖ substantiae suae | quasi nervus. Et ab ista quidem etiam aliae venae procedunt ‖ praeter dictas. | et illae perveniunt ad medium intestinum ‖ quod ieiunum vocatur, | sicut venae quae ‖ inferius in gibo epatis | exeunt ab eadem vena maiori et ad idem medium intestinum perveniunt: sed ipsae sunt subtiliores illis quae ‖ in superiori parte | a vena maiori exeunt: et creatio ‖ substantiae | istarum venarum ubi terminatur ‖ in finibus suis, | similis est substantiae nervi, et est ‖ terminatio ipsarum | subtilis et vacua, ‖ hoc est concava. | Ad epar autem et ad splenem non pervenit aliqua venarum quae dividatur ab orthyn. Venae autem ‖ plures | quae dividuntur a vena maiori, perveniunt ad anchas et tangunt ossa.

| Adhuc autem a vena maiori exeunt etiam quaedam venae et non ramificantur quidem in profundo foraminis renum, sed in substantia corporis ipsorum.

27 | A vena autem orthyn exeunt duae viae fortes ‖ venarum | et procedunt ad vesicam: et alia ab istis via exit a profundo ‖ foramine | renum ‖ utrinque, quae etiam ad vesicam perveniunt | sed nulla istarum viarum communicat in vena aliqua quae a maiori vena separetur.

| Amplius autem a mediis renum ex venis illuc protensis exeunt etiam quaedam venae vacuae sive concavae, quarum creatio est nervosa, et procedunt ad spondilia, et deinde ad anchas, et ibi submerguntur non apparentes, deinde manifestantur extensae super anchas, et deinde procedunt ad vesicam et virgam in masculis, ad matrices autem in mulieribus.

| Nulla autem omnino vena venit ad matricem ex vena maiori. Ab ea vero quae est orthyn veniunt ad eam multae sibi succedentes ‖ in situ et partibus matricis. | A vena autem maiore et ab orthyn dividuntur aliae venae quae veniunt ad partem testiculorum et sunt vacuae ‖ sive concavae | magnae, et deinde perveniunt ad

3 *ὥσπερεὶ λάμβδα ἑκατέρα* 6/7 *post* spondilia *del.* cordis et *m. 1*
28 utrinque *corr. in* utriusque *m.* 3 29 aliqua *sup. lin. m. 2?*

coxas et crura, et deinde ad pedes et digitos pedum. Aliae etiam ‖ ab eisdem separatae ¶ transeunt per inguines, et procedunt e *fol. 69v* contra ‖ sibi | ad partem coxarum, quoniam una procedit a sinistro ad dextrum et altera e contrario ‖ a dextro in sinistrum: | et istae applicantur ‖ descendentes | cum aliis quas praediximus ante genua.

| Sic ergo in communi declaravimus dispositionem venarum ‖ quoad originem | et suas extensiones et exitus et ramificationes in omnibus membris corporis.

| Ex hiis enim sciuntur radices sive principia venarum in 28
omnibus animalibus, etiam de quibus nullam fecimus mentionem: ‖ quorum enim est una participatio et communis venarum et ad unum, oportet quod etiam unum principium illius quod participatur; alioquin aequivoce participaretur ab eis et non ad idem, sed ad diversa. | Praecipue tamen diximus hic venas magnas, a quibus aliae separantur. Aliae enim venae parvae diversificantur secundum quod etiam membra diversificantur in figura, eo quod non omnia membra sunt similia in omnibus animalibus. Non autem satis manifestatur quod diximus, nisi in corporibus magnis multi sanguinis ‖ ex quo venae intumescunt ut videri possint. | In parvis vero et pauci sanguinis magis latent aut propter creationem, ‖ quia parvae sunt creatae, et calor non aperit concavitates earum: | aut etiam latent propter pinguedinem vincentem ‖ quae ex aquoso sanguine generatur et obturat poros venarum, ita quod artitudine latere incipiunt. Ex hiis enim duabus latent causis: | et huius simile est in canalibus quoniam canales aliquando latent, quia licet sparsae sint viae subtiles canalium, tamen vincit super eas lutum et limus ‖ et operit eos, ita quod latent, et sic latent viae venarum in pinguibus. | Aliquando etiam latent ex sui gracilitate: quia canales sunt similes quasi lineis ‖ indivisibilibus et ideo effugiunt visum: et sic viae latent venarum in parvis corporibus parvi sanguinis. | Vena vero maior apparet in omnibus corporibus animalium sive magnorum sive parvorum, ‖ dummodo cor eorum sit visibile.

Ista igitur est sententia Aristotelis de venis, quam nos fideliter quantum potuimus elucidavimus, ut melius videantur ea quae in contrarium a Galieno obiciuntur.

Cap. III.

Et est digressio declarans ea, quae obicit Galienus contra praeinducta ab Aristotele.

| Galieni quidem sententia in multis ad haec quae hic dicta sunt 29
contrariatur: quorum quidem primum est, quod nullam omnino

---

39 *Galen. de usu part. VI 11 (III 456). VI 7 (III 436)*

3 sibi *sup. lin. m. 1.* 12 *post* etiam *add.* sit *sup. lin. m. 3* = edd.

venam dicit esse eiusdem substantiae cum arteriis, eo quod arteriae compositio est ex duriori substantia quam venae quietae, sicut patet ex hiis quae dicta sunt in primo libro, adhuc autem quoniam arteriae omnes praeter unam solam quae venalis arteria vocatur et a medio foramine cordis ad pulmonem mittitur, componuntur ex duabus tunicis grossis, venae autem ex una.

Amplius autem nullam omnino venam dicit oriri pulsantem a dextro ventriculo cordis, sed a sinistro: unam quidem quam orthyn vocat, cuius unum ramum in circuitu cordis reflexum dicit venire usque ad dextrum ventriculum et ibi ramificari, sed tamen ortum esse a sinistro: et huius signum vult esse, quod pulsus magis viget in sinistra parte corporis quam in dextra. Aristoteles autem dicit maiorem non vocari orthyn, sed minorem, et maiorem quidem oriri a dextro, minorem autem quae est orthyn, a medio, nec aliquam videtur dicere oriri a sinistro.

30 Adhuc autem Galienus adeo certus erat venas oriri ab epate, venas inquam quietas non pulsatiles, quod etiam de hoc vadium posuit pontifici cuidam quem custodem altaris quidam vocant, quod occultata fide hoc demonstraret, et demonstravit per anathomiam. Aristoteles autem nullam omnino venam dicit ab epate oriri, sed omnes a dextro ventriculo cordis.

Rationes etiam anathomiae suae Galienus adhibuit, eo quod constat unum principalium membrorum esse epar. Non autem haberet principalitatem, nisi esset alicuius rei universaliter ad corpus pertinentis operativum, sicut patet per ea quae in primo libro dicta sunt: et constat quod non <est> operativum nisi sanguinis. Cum igitur venae sint viae sanguinis, oportet quod oriantur a sanguinis fonte qui est epar.

31 Adhuc autem incrementum et extensio venarum in animalibus est ad similitudinem eorum quae sucum deferunt in plantis: quia aliter non esset unus ordo naturae, ut dicit Galienus. Principia autem eorum quae sucum portant in plantis, sunt ex parte illa in qua sucus tractus primo invenitur, hoc est in terra: et quia similiter est in venis, oportet, ut dicit Galienus, quod oriantur ex parte quae primum incipit esse sucosa separato humido nutrimentali. Est autem hoc epar et non cor. Oriuntur igitur ab epate.

Amplius autem stipes non est principium radicum, sed e contrario multae radices conlectae producunt stipitem, qui postea in

3 *Alb. I 2, 20* 12 *Arist. Z ι γ 3 p. 513 a 20* 16 *Galen. de usu part. I 16. IV 12. XVI 1* 18 *Avicen. de animal. III 1 f. 5 v.* 20 *Arist. ll. p. 514 b 27?* 22 *Galen. de usu part. IV 12.* 29 *Galen. de usu part. XVI 1 eqs.*

1 eoş *C.* 26 est *sup. lin. m. 3.*

ramos dispartitur. Venae autem capillares radices habent per totum epar et non per totum cor: et in gybositate epatis illae colliguntur in unam venam quae ventrem habens vocatur, quae nec ipsa tota ad cor extenditur, sed una pars eius. Cum igitur antequam ad cor veniat dividatur, oportet quod ramus eius sit in corde et stipes super epar et radices in epatis profundo: originem igitur ducit ab epate et non a corde. Et si diceretur, quod oritur a corde, in quo non radicatur, licet ramulos quosdam habeat in basi cordis in parte dextra, et radices haberet in epate: tunc principium in planta non esset principium in venis: et sic ortus venarum esset contrarius ortui plantarum: ¶ et esset animal in suis *fol. 70r* viis nutrimenti arbor inversa, ut dicit Galienus, quae sucum a ramis duceret in stipitem et a stipite in radices.

Adhuc autem omnes superfluitates quibus sanguis emundatur, 32 sunt circa epar et non circa cor: ibi enim separatur aquosa superfluitas per emulgentes, ibi etiam spuma incensa separatur ad kystym fellis, ibi etiam grossa terrestritas ad splenem derivatur: et nullum istorum receptaculorum est in circuitu cordis: igitur sanguis generatur in epate et non in corde. Cum autem venae non sint nisi viae sanguinis, videbitur ex hoc inevitabiliter concludi, quod venae oriuntur ex epate et non ex corde.

Cuius signum est, quia etiam sanguis colorem habet epatis et non cordis: non enim cor dat ruborem sanguini cum habundet spiritu qui ex maiori parte aereus est, sed potius claritatem: propter quod etiam sanguis in arteria currens est clarissimus: sed potius cor rubet ex sanguine; sed epar non rubet ex sanguine nutrimentali, sed potius dat sibi colorem rubeum: ergo videtur etiam principiare ipsum et vias suas quae sunt venae.

Haec igitur et similia visu ostendit et per rationem obicit Galienus.

Cap. IV.

Et est digressio declarans determinationem Avicennae super inducta contradictione.

Adhuc autem dicit Avicenna in tertio suo libro de anima- 33 libus, ubi hanc quam diximus sententiam Aristotelis pertractat, | quod magister primus, sic enim vocare consuevit Aristotelem, opinatus est, quod principium venarum ‖ pulsatilium et non pulsatilium | est cor. Medici autem omnes tam priores quam posteriores opinati sunt, quod principium venarum ‖ pulsatilium quidem est cor, sed principium venarum | non pulsatilium est epar. ‖ Medici

34 *Avicen. de animal. III 1 f. 5 r.*

8 quosdam] -os *sup. lin. m. 2* 10 non *sup. lin. m. 2.*

autem in scientia talium tam adhibendo medicinas morbis membrorum, quod facere non possent nisi scirent suas origines et naturas, quam etiam in anathomia sunt ab antiquo valde exercitati. | Similiter autem contradictio est inter eos de origine nervorum: quoniam medicorum universitas dicit nervos oriri a cerebro et Aristoteles dicit eos oriri a corde. Ratio autem primi magistri inducens eum ad hoc est, quod ipse ponit cor esse principium omnium virtutum vitalium et naturalium et animalium, || et ideo etiam organa istarum virtutum a corde dixit principiari.

34 | Nos autem etsi credamus cum Aristotele omnes virtutes oriri a corde, tamen nunc nobis non est sermo nisi de illa vena quae est inter epar et cordis dextrum ventriculum || quae ab Aristotele maior vocatur, a medicis autem vocatur vena ventrem habens: | quae quidem secundum medicos nascitur a supremo epatis et ramificatur: et eius unus ramus pervenit ad dextrum eius ventriculum et ibi intrat cor velut quiddam extraneum a substantia cordis, || cum tamen Aristoteles dicat hanc esse partem cordis. | In epate autem secundum medicos sunt || radices istius | venae ramificatae, quae de substantia epatis esse videntur. Ramificantur autem in ipso epate ut per ipsam trahatur sanguis. Dicunt etiam, quia nervi sunt grossiores et molliores aput cerebrum, et aput cor duriores et minores, quod hoc est signum, quod a cerebro et non a corde ramificantur.

35 | Sed nobis videtur consentiendum esse magistro primo, quia non est inconveniens dicere quod cerebrum et epar transmittat ad cor ea in quibus operantur, ita quod si<n>t operationes eorum quasi servientium, et cordis operatio sit principalis. Neque est inconveniens dicere, quod venae oriuntur a corde et nervi similiter, neque valet ratio, quod ideo oriuntur a cerebro, quia grossiores sunt versus cerebrum. Et instantia est rationis quia nervi obtici grossiores sunt aput oculum quam aput cerebrum: et tamen medici non dicunt eos oriri ab oculo, sed potius a cerebro. Epar igitur hoc quod sugit per meseraicas defixas in sima parte sui, transmittit ad cor, || ut ibi compleatur sub medio thalamo, ut dicit Aristoteles in Somno et Vigilia et in libro de Nutrimento, et similiter facit cerebrum.

36 | Neque aliquid concludit ratio de grossiori parte aput cerebrum, sicut diximus: quoniam sic est in virtute naturali, quod ipsa plus dat de nutrimento illi parti uniuscuiusque membri, ubi intendit formare aliquam substantiam, || et ita facit nervo obtico

35 *Arist. c. 2 p. 456 a 7*

3 *post* antiquo *del.* sunt *m. 1* 10 Nos *i. e. Avicen. ll.* 13 vena *in ras. m. 1* 19 *post* quae *del.* vena *m. 1* = *Avicen.*

aput oculum, quando intendit in ipso formare oculum, et | similiter facit nervis et venis extensis ad matricem. quando intendit formare fetum: tunc enim ingrossatur in matrice: ‖ et ideo hoc signum quod medici afferunt, omnino est fallax et incertum. | Similiter autem est in arbore, in qua ad oculum videmus, quod stipes et rami maiores frequenter habent grossiorem substantiam quam habet radix.

| Quod autem dicunt de nervorum mollitie aput cerebrum et 37 duritia aput cor, omnino nichil persuadet: quia nos possumus dicere quod virtus formativa non facit cerebrum et medullam cerebri nisi ex mollitie nervorum, et non e contrario nervum mollificat ex cerebri medulla. Cum enim virtus formativa intendit producere cerebri medullam. ex corde primo emittit nervos, et in suis extremitatibus eosdem molles facit, et producit ex humiditate eorum cerebrum. Rationis autem eorum instantia est quoniam rami in arbore quanto plus elongantur a radice, sunt molliores et flexibiliores: et tunc nichil est omnino quod dicunt, quod cum aliquid oritur ab humido, quod sit siccius et durius, quo fuerit magis elongatum ab ipso a quo oritur. Videmus enim corallum nasci ab humido maris et in ipso mari esse durissimum. ‖ Et at in summo dicatur. nervum esse in aliqua parte siccum et durum et in aliqua parte humidum et mollem, non probat eum oriri a sicco neque etiam ab humido, ¶ nisi prius daretur quod principium formans *fol. 70v* ista esset natura unum solum operans: sed non est ita, | quin imo est anima quae per virtutem formativam format omnia, quae sunt in corpore, et haec non operatur unum, sed multa, neque operatur per unum, sed per multa: ‖ et ideo unum et idem opus suum indurat et mollificat in diversis partibus secundum exigentiam illorum quae ab ipso opere producere intendit.

| Si autem obiciant forte medici nervos quidem omnes a ce- 38 rebro descendere, et quosdam tantum ad cor venire: hoc non est certum signum quod a cerebro oriantur, quoniam possumus dicere quod nervus qui est inter cor et cerebrum, est sicut stipes nervorum, et illi qui a cerebro veniunt, sunt sicut rami reflexi versus suam originem. Et si dicant, quod huius simile non est in aliis operibus naturae quoniam in plantis rami porriguntur procedentes a radice et non reflectuntur ad ipsam, dicemus hoc non esse generaliter verum, quoniam saepe fit in plantis quod rami versus radicem reflectuntur: et ita dicimus nervos quidem oriri a corde et extendi ad cerebrum et circa ipsum multiplicari, et tunc multiplicatos versus cor reflecti. Omnia haec enim sunt opera virtutis

---

8 *haec eqs. non ad verbum conveniunt cum Avicen.*

formativae sapienter unumquodque secundum congruitatem virtutis naturalis aut vitalis aut animalis in eo operantis.

39 | Similiter autem dicimus ad id quod dicunt de vena quae est inter cor et epar. Haec enim mollior est ex parte epatis et durior ex parte cordis, propter quod dicunt eam oriri ab epate et indurari ut in cor possit penetrare et ferre sibi nutrimentum. Et iste sermo ridendus est quoniam secundum hoc oporteret, quod cor in prima creatione quidem primo esset perfectum in suo esse et forma ex aliqua substantia quae non mittitur ab epate, et postea missus fuisset ei ramus venae quae venit a gilbo epatis, et penetraret violenter per substantiam eius: et hoc posset facere, quia in illa extremitate est durus qua attingit ipsum: et hoc est valde ridiculosum aput hominem scientem naturalia.

40 Propter quod multo melius et rationabilius diceretur cum magistro primo, quod ista vena oritur a corde, et virtus formativa facit eam duram iuxta cor, ut duritia foramen et ventriculum retineret apertum qui est versus epar. In alia autem extremitate fecit eandem mollem, ut magis ibi oboediret divisioni et ramificationi. Propter quam etiam causam dici potest, quod nervus factus est durus ex parte cordis et mollis ex parte cerebri. Nec dicimus nervum nasci ex ipsa cordis substantia, sed potius ex quadam substantia dura [quae] adunata in corde. Nec oportet quod omne, quod nascitur ex aliquo, nascatur ex substantia eius: quoniam verruca et glandula nascuntur a carne et in carne non ex substantia carnis, sed ex substantia collecta et adunata in ipsa. Vena autem nascitur etiam a materia adunata in corde et occulta: et utrumque, nervus videlicet et vena, quo plus elongantur a corde, eo plus mollificantur quia aliter applicari non bene possent ad membra mollia quae sunt cerebrum, ad quod applicatur nervus, et epar ad quod applicatur vena.

41 | Si autem res ita se habet, tunc non oportet verum dixisse Galienum, quando posuit pignus contra custodem altaris, quod daret ei multum aurum, si probaret quod nervi et venae quietae orientur a corde. Dicta autem magistri primi probabimus supponendo quod anima quidem, secundum se est una virtus, a qua fluunt omnes virtutes membrorum. Cum enim ipsa sit organica, oportebit unum esse membrum in quo sita omnes effluat a se virtutes: et sicut ipsa est principium virtutum, ita necessario erit illud membrum principium organorum. Constat autem animam secundum actum vitae et potestatem esse in corde. Oportet igitur cor esse principium omnium nervorum et venarum ‖ per quos anima

32 *Galen. ex. Avicen. ll.*

14 dic'etur > *semieras. C.* 36 °ipsa °enim *C.*

in membris perficit suas operationes. Licet autem, sicut diximus, refellere possimus dicta medicorum ‖ et probare dictum magistri primi: | tamen etiam alius modus est quo potest stare dictum Aristotelis, quod videlicet dicamus, quod virtus formativa in generatione est in materia spermatis: et tunc sicut dicemus in sequentibus, ex subtiliori et meliori facit cor, et ex residuo materiae simul quidem non successive facit alia membra nobilia, et non facit cerebrum et postea ex ipso producit nervos, sed simul ex corde derivat materiam cerebri et nervi, discernens inter unam et aliam ‖ ut viscosiorem formet in nervum et humidiorem et molliorem in cerebrum, | et sic formato cerebro mittit ad ipsum per nervum virtutem animalem in cerebro operantem: quae quidem iterum postea non tempore sed ordine naturae derivat ex substantia quae circa cerebrum est organa nervorum sensibilium et motivorum, quae in cerebro accipiunt virtutes animaliter operantes.

| Similiter autem dicemus corde formato ipsum cor producere 42
et formare epar per sanguinem qui est in arteria ab ipso corde exeunte, et simul cum ipso operari venam ex partibus materiae spermatis durioribus: et cum formata sunt haec, influit ei virtus cordis virtutes naturalem cum partibus suis, quae sunt digestiva et attractiva et ceterae quas alibi numeravimus: quae virtutes quia indigent instrumentis organicis, datur ei a corde virtus, quod producat ex se venas alias quae subtus in syma et superius a gilbo ab epate ramificantur: et hoc modo dicendo semper primum principium virtutum et membrorum nervorum venarum et arteriarum est cor virtualiter et materialiter originans omnia: et tamen proxima ramificatio nervorum est a cerebro et proxima ramificatio venarum est ab epate: ‖ et tunc ¶ magis quidem conveniens est dictum *fol. 71r*
magistri primi quam Galieni, licet utrumque aliqualiter possit sustineri distinguendo in principii ratione. Et dicemus Aristotelem loqui de primo principio venarum et nervorum, Galienum autem de proximo principio utrorumque istorum.

Ecce ista est sententia Avicennae de dicta contradictione, quae valde confusa et obscura est in libro suo, a nobis autem fideliter est exposita et ordinata.

Cap. V.

Et est digressio declarans determinationem et contradictionem Avenroys de omnibus praeinductis.

Hanc autem determinationem Avenroys nequaquam in toto 43
approbat in quodam libro suo quem de dispositionibus cordis com-

---

39 *Averroes de med. IV 2?*

15 animaliter *in marg. pro deleto eodem vocabulo.*

posuit, et sua dicta sunt talia. Dicit enim, quod in corde est virtutis cibalis sive nutritivae et spiritus et venarum et nervorum origo, quatenus in uno et eodem esset calor agens et sanguis patiens, et venae illius actionis et passionis essent viae et fundamentum, et cor omnium istarum esset origo operationum: et hoc est sententia Aristotelis in multis locis librorum suorum.

44 Alii autem contradixerunt huic sententiae dicentes ad haec exigi duo membra, et alii dixerunt quod ad haec exigerentur plura quam duo. Aristoteles autem voluit principium nutrimenti esse a corde et ab eodem esse principium crementi per totum corpus. Galienus autem dixit principium spiritus et arteriarum esse cor, epar autem principium esse venarum et sanguinis. Aristoteles autem omnium horum principium dixit esse cor. Causa autem dicti est quia non invenimus in animali ultra id in quo convenit cum planta, nisi sensum et motum, quae duo secundum Galienum a cerebro oriuntur, sicut et principium digestionis dicit esse ab epate. Et si verum diceret Galienus, tunc videretur quod cor non esset membrum principale: cum nullius principalium virtutum et operationum universaliter ad corpus pertinentium esset cor principium. Si autem quis dicat, quod ipsum est spiritus principium et pulsus: tunc cum membrum principalius inter cetera habeat virtutem universalem et operationem ad totum corpus pertinentem, tunc oportebit quod omnia membra communicent cum corde in spiritu et pulsu: et hoc non est verum. Non enim est aliquod principale membrum, nisi quod habet virtutem principalem universaliter toti corpori communicatam.

45 Si autem dicat, quod cor habet virtutem aliquam aliam a dictis, quae forte sit vitae quam influit toti corpori, hoc nichil omnino est, quia vita est secundum aliquam operationem vitae in animalibus et plantis, et illae sunt nutrire et augere et movere et sentire, et nulla istarum, ut dicit Galienus, principiatur a corde. Quod autem diceretur vita in se abstracta ab omnibus istis potestatibus vitae fluere a corde, vanissimum est: quia hoc universale est in anima et non fluit ab aliquo membrorum. Oportet igitur aliquam virtutem esse quae fluit a corde determinatam, in qua animalia et plantae communicant: et quaeratur quae sit illa praeter dictas quas Galienus ab aliis membris et non a corde dicit principiari.

Si autem quis dicat, quod in cordis substantia sunt triplicia

11 *Galen. de iuvam. memb. V 3 et VII 2 sqq.* 12 *Arist. Z μ β 10, 655 b 36* 15 *Galen. de virt. nostrum corp. dispens.* 31 *ibid.?*

21 cum *sup. lin. m. 2.*

fila loco triplicium villorum: habet enim fila extensa in longum per quae trahit, et habet fila extensa in latum per quae expellit, et habet fila circa se girantia per quae girationis perficit motum et horum motuum est principium: hoc iterum stare non potest, quoniam stomachus et etiam epar habent omnes hos motus per villos aut per fila: non ergo cor est universale principium horum motuum in toto corpore, et sic non erit membrum principale. 46

Oportet igitur ex hiis alterum duorum concedere, quod aut cor non sit membrum principale, aut si est principale, erit principium nutrimenti et incrementi et motus et sensus, sicut patebit in sequentibus. Ex hoc enim contingit, quod alius est pulsus in dormiente qui coniunctus est cum calore digestivo cordis, et alius est in vigilante quando calor idem ad exterius expanditur, et alius est in movente quando calor cordis multiplicatur, et alius est in quiescente quando residet calor in humido stante.

Aristoteles autem duabus rationibus ostendit omnium horum cor 47 esse principium: quarum prima est, quoniam quod est caloris principium est principium digestionis et nutrimenti quae fiunt per calorem, et principium venarum quae nutrimentum deferunt. Cor autem esse caloris totius principium nos probabimus in sequentibus librorum istorum, et etiam in isto eodem libro. Alia autem ratio est: quoniam hoc est principium venarum, ad quod nulla vena aliunde directa vadit et a quo omnes venae protenduntur: nullum autem omnino membrum tale est in corpore animalis praeter cor: oportet igitur ipsum venarum esse principium. Galienus autem concessit, quod nulla vena venit ad cor nisi illa quae intermedia extenditur inter cor et epar. In nervis autem non intellexit Galienus, qualiter aliquid est principium mediatum sicut cor nervorum licet mediate: hoc enim eum non intelligere ostendit causa dicti quam assignat dicens cerebrum esse principium nervorum ideo quod continuatur cum ipsis.

Adhuc autem Aristotelis dixit, quod omne quod nascitur essen- 48 tialiter ab aliquo, debet habere similitudinem essentialem cum illo: et hoc concedit Galienus et infert Aristoteles, quod quia epar est in toto carnosum, non potest esse principium venarum, quae nullo modo sunt carnosae. Avicenna autem dat instantiam utrique in hoc quod corallus, quae est arbor durissima in modum lapidis, nascitur in mari in terra molli. Ego autem dico, quod licet Avicenna contradicat in hoc tam Aristoteli quam Galieno, cogitur tamen concedere dicta illorum, in quantum illi concedunt: oportet enim,

---

16 *Arist. Z ι γ 3 p. 513 a 21* 28 *Galen. de usu part. I 16 (III 45)*
34 *Arist. Z μ γ 10 p. 666 a 25 sqs.* 36 *Avicen. ll. in fin. f. 5 r.*
40 concedere *sup. lin. m. 1.*

quod ramus crescens ex radice assimiletur in illa natura radici *fol. 71v* per quam crescit ex ipsa. Etsi enim ex radice generetur ¶ ramus, et forte ex virtute expulsiva in eadem radice generetur aliqua superfluitas similis verrucae aut glandulae, quae sit superfluitas stiptica, quae non apparet esse aliquid de arboris natura, et ideo neque esse de natura radicis: tamen pro certo in alia ratione dicitur ramus generari ex radice, et in alia dicitur ratione superfluitas illa generari ex radice et secundum materiam et secundum efficiens. Adhuc autem in alia ratione dicitur ramus generari ex radice, et in alia ratione dicitur arbor generari ex terra: et ideo etiam aliter generantur venae ex radice venarum, et aliter corallus ex terra molli. Probavit autem Aristoteles in Methaphysica unumquodque generari ex convenienti. Maior autem est assimilatio substantiae cordis quae filosa est cum venarum substantia, quam epatis quod est caro mollis. Et ideo dixit Aristoteles quod cor est principium venarum quietarum et pulsatilium. Et secundum hoc in dubium venit id de quo adeo certus erat Galienus, quod voluit ponere multum aurum: hoc autem est, quod per anathomiam voluit probare, quod illa vena et nervus, quae reperiuntur in latere cordis, non orirentur a corde. Aristoteles autem sui dicti adhuc aliam assignat rationem, et haec est, quod cor est in medio membrorum principalium sicut rex in regno. Id autem quod est principium, aequaliter habet distare a suis extremis.

49 Galienus tamen quia videbat quod anathomici inchoabant anathomiam venarum ab epate, dixit venas non pulsantes oriri ab epate, et firmavit illud per duas rationes, quarum prima haec est: quia vena quae est inter cor et epar, oculo videtur esse ramus venae iam divisae in gilbo epatis, omnis autem ramus nascitur ab alio maiori se et priori cuius est ramus. Maius autem illud est quod collectum est ex ramis dividentibus ipsum: et hoc est in epate, et non in corde: igitur stipes illius rami est in epate: sub stipite autem sunt radices: igitur radix venarum est in epate: et sic per consequens venae oriuntur ex epate. Et si diceretur, quod orirentur a corde, oporteret animal et hominem esse in dispositione venarum arborem inversam, cuius stipes et radix ex ramo orirentur: et hoc est contrarium virtuti plantativae in vegetabilibus, in qua animalia cum plantis communicant.

50 Ad haec autem dico ego, quod quia anathomia sequitur divisionem, ideo incipit ab epate, et ponit epar esse principium divisionis venarum: sed tamen non est primum in ratione principii:

12 *Arist. M ϑ 8 p. 1049 b 28* 15 *Arist. Z μ β 1 p. 647 b 4* 17 *v. Alb. III, 1, 3, 30* 20 *Arist. Z ι γ 3 p. 513 a 26* 24 *Galen. de usu part. IV 12 (III 296)*

16 *post* pulsatilium *del.* est cor *m. 1.*

nec similiter crescunt venae in animalibus et rami in plantis. Venae enim extenduntur recte et reflexe et girant in circuitu: et hoc non fit in ramis plantarum. Et adhuc si daretur, quod esset simile crementum venarum et plantarum non valeret, quod dicit: quia nos videmus in plantis quibusdam, quod inveniuntur ramuli valde tortuosi sicut in cucumere et vite: et ramus aliquando invenitur grossior radice in quibusdam plantis quando videlicet pars agri, quae tangit ramum, forte subtilius et facilius ministrat nutrimentum, et forte ramus rarioris substantiae est quam radix, et tunc crescit ramus ultra quantitatem radicis. Hoc autem quod sensibiliter fert instantiam contra dictum Galieni est, quod videmus in grano ordei, quod cum iacitur in terram, emittit a se parvum ramulum, a quo spargitur parva radix et crescit ex hoc canna calami magna et spica multo maior quam radix. Non autem tantum in hoc quod venae oriantur a corde, contradicit Galienus Aristoteli, sed etiam in hoc, quod oriantur a dextro cordis ventriculo. Nam quaedam animalia, ut dicit, non habent distinctionem in corde. Sed hoc frivolum est: quia Aristoteles intendit quod a corde oriuntur venae et a dextro oriuntur, quamvis distinctio aliquando non appareat. Est enim in rerum natura saepius, quod propter parvitatem effugit sensum.

51 Redeamus autem ad probationem qua utitur Aristoteles, demonstrando quod sanguis generatur in corde: haec enim est triplex. Una quidem quoniam ubi est virtus cibalis, ibi est generatio cibi universalis membrorum: in corde autem est virtus cibalis, ut dicit Aristoteles, et ex praecedentibus est probatum: igitur ibidem est generatio sanguinis qui est universalis cibus membrorum. Secunda autem haec quoniam quod est principium venae, est principium sanguinis: sed cor est principium venae, ut constat ex praehabitis. Galienus concessit quidem primam propositionem primae probationis, et similiter concedit maiorem secundi sillogismi, et negat omnes alias. Sed ex tertia probatione convincitur, quae talis est: quoniam quod est principium venarum, non debet nutriri ex venis quae sunt in ipso, sed potius sanguinem infra sua receptacula digestum venis deportandum ministrare. Cum ergo non sit tale epar, sed cor, solum erit cor principium sanguinis et venarum.

52 Galienus autem e contra instat signis probans, quod sanguis generetur in epate quoniam vasa deputata superfluitatibus sanguinis sunt in circuitu epatis et non cordis, sicut diximus in capitulo de rationibus Galieni.

---

37 *Galen. de usu part. IV 12*

4 *post* plantarum *del.* ad *m. 1* 30 primam *in marg. pro deleto* secundam *m. 1.*

Adhuc autem dicit, quod nullum membrum invenitur nutriri ex sanguine delato a corde nisi solus pulmo, sed omnia inveniuntur nutriri sanguine delato ab epate: hoc autem est principium sanguinis, a quo sanguis universaliter derivatur ad nutrimentum membrorum. Haec igitur sunt quae inveniuntur in rationibus Aristotelis et Galieni.

53 Incipiamus autem nunc determinare hanc inductam contrarietatem dicentes quod in veritate prima praeparatio digestionis ultimi cibi qui est sanguis, est in epate, sicut et in stomacho prima incipit digestio nutrimenti: sed in corde est complementum digestionis sanguinis, ex qua digestione sanguis efficitur cibus membrorum. *fol. 72r* Quod ut ¶ melius videatur, oportet scire quod in venis pulsantibus est minus de sanguine, et plus de spiritu, et est sanguis calidus complete digestus, et in non pulsantibus est sanguis multus, et non spiritus vel valde paucus, et est sanguis crudus et indigestus: et in extensione venarum pulsans equitat non pulsantem, ut ex virtute cordis quae est in pulsante, sanguis qui est in quieta, recipiat complexionem digestionis: et hoc iam concessit Galienus: propter quod patet, quod principium digestionis in toto corpore est virtus cordis, et per consequens vena quae est inter cor et epar principiabitur a corde, et non ab epate: quoniam quod est principium et perficiens sanguinem, erit principium vasis sanguinem deferentis. Et iste est intellectus Aristotelis. Secundum hunc autem intellectum epar accipit a corde, et cor non accipit ab epate.

54 Avicenna autem tam Aristoteli quam Galieno contradicit in hoc quod dicit, quod in principio generationis virtus formativa ex una parte materiae fecit cor, et ex alia epar, et postea coniungit inter ea per venas quas fecit ex tertia parte: et haec opera facit simul et non successive: sed est in eis ordo naturae et non temporis. Si enim sic divisa sunt membra secundum distinctionem partium materiae: tunc divisae erunt operationes membrorum, et unum membrorum non indigeret alio, quod est contra Aristotelem et contra Galienum.

Adhuc autem non videmus naturam sic operari, quod simul faciat duas partes in plantis vel animalibus, et divisim factas postea coniungat: quia nos sensu videmus in aborsibus cor primo formari et ex illo fieri membra: et ea, quae divisa sunt, videmus non coniungi postea nisi per accidens, sicut unitur ramus divisus cum planta per insitionem. Haec igitur sunt quae de contradictione

18 *Galen. ll.*

3 ab epate *sup. lin. m. 2 pro deleto* a pulmone *m. 1* 22 vasis] -sis *in ras. m. 1* 23 deferentis *in ras. m. 1.*

ista dicere volebamus. Os autem quod invenitur in corde, secundum Aristotelem non est in ipso, nisi ut sit fundamentum motus cordis.

Aristoteles etiam dixit, quod quaedam animalia in corde habent 55
tres ventriculos et quaedam duos et quaedam unum: et illa quidem quae habent tres, ideo habent ut proportionetur in eis digestio sanguinis grossi et subtilis et mediocris, sicut diximus in cordis anathomia. Quae autem habent duos, habent eos propter duas partes suorum corporum. Quae autem unum, sunt frigida et grosso nutriuntur. Galienus autem dixit, quod nullum habet tres ventriculos: tamen concessit in medio duorum esse foveam, et hoc ad idem redit. Galienus etiam dixit quod animal non habens pulmonem, non habet dextrum cordis ventriculum, eo quod non indiget sanguine subtili in nutrimentum pulmonis praeparati. Dixit etiam Galienus, quod omne animal habens cor magnum supra res sui generis est timorosum. Viae enim illius cordis sunt amplae, et locus cordis magnus, et calor paucus, et non potest calefacere sanguinem, sicut accidit in animali quodam quod simile est catto, quod timidissimum est. Animal autem quod habet cor mediocre, est animal audax. Adhuc autem animal secundum suum genus habens cor magnum et calorem multum, est animal non pingue, sed macrum quoniam calor magnus per amplas vias cordis egrediens consumit superfluum aquosum quod est in nutrimento ipsius: et ideo tollitur pinguedinis materia.

Haec igitur est sententia Avenroys tam contra Avicennam quam contra Galienum pro Aristotele prolata.

Cap. VI.

Et est digressio declarans opinionem nostram de altercatione Aristotelis et Galieni.

Opinio autem nostra fundata est supra propositiones iam in 56
antehabitis libris naturalibus probatas, quarum una est, quod omne quod est cibus universalis membrorum, habet in se formam qua movetur ad membra quae nutrit. Alia autem est, quod illa forma est in ipso a generante, eo quod motus ad locum sic est a generante, quod cum generans dat ei formam, dat ei ea, quae consequuntur formam illam, quae sunt motus et locus aut quies in loco si iam est in ipso. Tertia autem est, quod antequam cibus sit assimilatus isti membro vel illi, habet in se cibus formam universalem, qua cibi habet rationem et qua movetur ad corpus universaliter. Quarta autem est, quod illa forma est in cibo ab aliquo universali generante, quod habet rationem principii forma-

9 *Galen. de usu part. VI 9.*

tivi ad totum corpus. Quinta autem est, quod id quod est principium generationis et esse, quod hoc est etiam principium conservationis et nutrimenti eiusdem, quod per generationem et esse exivit ab ipso. Et hee omnes iam probatae sunt in antehabitis libris. Cui addimus unam, quam in sequentibus proprio loco probabimus, et est haec, quod cor est principium generationis et esse omnium membrorum corporis.

57 Hiis ergo sic suppositis dicimus quod id quod dat cibo formam qua complete est cibus, est cor, et illa forma facit, quod naturaliter non tractus violenter tendit ad corporis nutrimentum supra et subtus, et a latere secundum exigentiam generantis. Tale est enim generans, sicut diximus sequentes Aristotelem in libro de Nutrimento: et secundum Aristotelem haec forma completae digestionis procedit ex medio talamo cordis: et hoc dicunt prima et secunda propositio.

58 Adhuc autem dicimus, quod cum cor sit principium facturae totius corporis sicut dicit ultima propositio, oportet quod virtus qua efficitur cibus complete in ratione cibi, sit a corde et non ab epate: quoniam epar in substantia sua incompletum est membrum valde non habens sensum: nec potest etiam esse sedes animae: propter quod peccavit Plato ponendo in eo animam concupiscibilem: et peccatum illud secutus est Galienus. Et quia cor est dans huiusmodi virtutem sanguini, ideo est principium sanguinis, non quidem secundum rationem caloris rubei, quia ille iam incipit in miseraicis et intenditur in epate, sed secundum completam cibi
59 rationem. Et ideo cum tres sint digestiones: una quidem est in
fol. 72r stomacho separans superfluitatem siccam a cibo. ¶ secunda autem est in epate, per quam substantia cibi separatur ab aquoso humido superfluo: et istae duae sunt tantum depurantes massam cibi, quae cum est in orificio venae quae est inter cor et epar, per calorem cordis accipit perfectionem digestionis tertiae universalis, et in hac confertur ei forma qua efficitur cibus ultimus universalis, post quam nichil requiritur nisi ut assimiletur membris: et haec assimilatio est determinatio ex universali forma cibi ad appropriatum huic membro et illi: et haec est causa, quod Aristoteles redarguit Platonem, quod appetitivam posuit in epate et animalem in cerebro et vitalem in corde, quasi divideret animam: quia anima una existens virtute coniuncta operatur ex corde. Huic autem simile est in caelestibus, quoniam in caelo omne lumen et calor formans est in sole solo: propter quod etiam solis nomen accepit.

13 *de nutr. 2, 2* 21 *Plato, Tim. 71a, Tim. Locr. de anima mundi 100a* 22 *Galen. de usu part. VI 18* 35 *Arist. ημα 1182a 24?*

17 *ante* ultima *scr.* tert. *m. 1* (tertia *edd.*).

Hoc autem secundum quod stellis quasi quibusdam membris applicatur, diversas accipit appropriationes. De hoc autem satis in antehabitis libris determinatum est.

Ex hoc autem sequitur necessario, quod etiam venae omnes 60
a corde oriuntur: et vis digestiva quae est in venis, nequaquam esset in eis, nisi a corde procederent. Sapientissime enim dixit Aristoteles, quod idem esset principium venarum, quod est principium digestionis completae et sanguinis. Et deceptus est Galienus, quia credidit quod idem esset principium venae secundum venae speciem et virtutem digerendi quae est in ipsa, quod est principium ramositatis eius, et hoc omnino est falsum: quia ramositatis tres sunt causae, et una sola est causa substantiae et virtutis venae. Tres autem causae ramositatis sunt istae: una quidem loci diversitas a quo adtrahitur et ad quem deducitur alimentum. Alia autem est separatio substantiarum ab invicem quae sunt in cibo: et quia illa separatio fit in epate, ideo sicut circumposita sunt stomacho intestina recipientia superfluitatem siccam, ita circumposita sunt vasa epati quae recipiunt coleres aut aquosos aut terrestres aut incensos. Tertia autem causa est divisio massae nondum depuratae, ut facilius praeparetur et coletur: et quia huiusmodi divisio fit in epate et praeparatio et colatio, ideo maior est ramositas venarum in epate quam in corde.

Dicentes igitur sic oriri ex corde venarum rationem et sub- 61
stantiam dicimus cor non esse simplicis unius substantiae, sed multarum, eo quod ipsum oportuit esse principium totius. Est enim in ipso caro et sunt fila triplicia et sunt panniculi, et praecipue in basi cordis et foraminibus eius: et per panniculos quidem est principium venarum quietarum et pulsatilium, quas virtus informativa sicut congruit indurat et mollificat et duplicat et simplices relinquit: sicut etiam ad congruam formam vitae alicui potentiae format quodlibet membrum. Per substantiam autem suae carnis est principium carnis et praecipue carnositatis epatis per sanguinem, quem in generatione mittit ad formationem ipsius, qui procul dubio nullam omnino haberet virtutem alterandi et praeparandi cibum, nisi processisset a corde: et ex hoc etiam membra quaelibet determinata in corpore habent virtutes particulares cibum sibi assimilandi. Nos enim scimus ex hiis quae Aristoteles in secundo primae philosophiae demonstravit, quod omne quod est in multis per unam rationem participatum ab illis, est in uno solo primo quod est causa omnium istorum in quantum illud commune

---

38 *Arist. M α ἔλ. 1 p. 993 b 24 sqq.*

14 adtrahitur] ad- *sup. lin. pro del.* et de- *m. 1* 16 in cibo *in marg. m. 2 pro deleto* in ato *m. 1* 18 coleres *C.* colores *BDMX* calores *PAL* humores *edd. leg.* coleras.

participant. Et ideo oportet primum principium digestionis completae esse unum solum: et quaecumque participant aliquid digestionis, non habere virtutem digerendi nisi in quantum creata sunt ab ipso. Iam ergo patet veritas eius quod dixit Aristoteles, et causa deceptionis Galieni.

62 Nos etiam in primo libro scientiae istius anathomiam texuimus incipientes ab eo quod est primum ramositatis, et non ab eo quod est principium substantiae et virtutis venarum. Vena enim quae est inter cor et epar, sicut diximus, non est ut cor nutriat, sed cor nutritur ex nutrimento completo in seipso substantia eius influente: sed est ut deferat in omne vas virtutem cordis quae complet digestionem. Omni autem eodem modo dicimus de nervorum principio, quoniam absque omni ambiguitate convincitur per propositionem superius inductam, quod omne quod in uno eodemque corpore operatur potentia vitae, tamen habet unum et idem ad quod reducitur universitas huiusmodi potentiarum: et qualis est reductio potestatum huiusmodi ad unum sicut ad causam, talis etiam est reductio organorum ad unum idem quod est principium omnium eorum, sicut nos ostensuri sumus in sequentibus istius scientiae: propter quod nervus qui est inter cor et cerebrum, oritur procul dubio a corde a filis longitudinalibus quae sunt in ipso, quos virtus formativa indurat et emollit et dividit et unit secundum exigentiam motus et sensus, quos cor operatur in organis sensuum: fons enim primae sensibilitatis et primi motus localis qui est in membris, non potest reduci nisi ad unum motorem primum compositum ex primo sentiente et primo movente immobili, et ex ea parte corporis, quae primo participat motum et sensum, sicut optime sciri potest per ea quae inevitabiliter demonstrata sunt in octavo
63 nostrorum physicorum. Sensus autem primo non est in cerebro, quia ipsum non sentit: nec primo est motus in ipso, cum ipsum non moveatur: sed utrumque istorum primo tempore et natura ostendemus in sexto decimo huius scientiae libro inesse cordi: propter quod aliud est principium sensus et aliud sensus virtutem determinans et distinguens et approprians. Principium autem sensus et motus est cor: approprians autem et distinguens et determinans sensus est organa determinatorum sensuum. Et quia principium utriusque istorum iam cor probatum est esse, ideo necessario concluditur cor etiam esse principium nervorum qui sunt instrumenta quibus sensus et motus per corpus distribuuntur. Et dicemus tunc ut prius, quod aliud est principium esse et substantiae nervi, prout sunt instrumenta sensus et motus secundum se:

16 *ante* universitas *add.* uti *m. 1*   21 $\overset{\text{i}}{\text{q}}$ *corr. in* $\overset{\text{e}}{\text{q}}$ *m. 2.*   40 est *sup. lin. m. 2.*

et aliud est principium ramositatis eorum. Divisio enim et determinatio sensuum est causa ramositatis et principium quod dat nervo esse et rationem, est cor: et hoc Plato non vidit ¶ et discipulus *fol. 73r* qui secutus est documenta eius Galienus. Haly autem in tantum insaniae lapsus est, quod Aristotelem qui solus vidit veritatem et necessitatem istam, dicit errare et in errorem inducere medicum, cum ipse adeo errore imbutus sit, quod veritatem errorem appellavit.

Sunt autem multi modernorum qui consentiunt Galieno, eo 64 quod signa quae inducit et rationis sunt sensibiles et vulgares, quamvis sint falsa omnia quae inducit, sicut etiam alii ante nos ostenderunt, Avicenna videlicet et Avenroys. Et scias, quod quicumque dicit plura membra aeque principalia esse in animali, quorum unum non accipit ab alio, ille est de secta Platonis et cogetur dicere plures animas esse in corpore uno, sicut docuit Plato. Sed non est inventus aliquis Perypatheticorum qui hoc fuerit opinatus.

Hiis autem sic habitis facile est respondere obiectis a Galieno, 65 quia fere iam omnino soluta sunt. Dicemus enim, quod vena quam Aristoteles dicit oriri a dextro ventriculo, est quieta non pulsans. A sinistro autem oritur vena pulsans, sicut dictum est: sed tantum est differentiae, quod cor est principium arteriarum secundum esse et substantiam, et principium a quo ramificantur: sed in venis non pulsantibus non est principium ramificationis, sed substantiae tantum. Et dicemus, quod certitudo anathomiae non ostendit nisi ramificationem, quia illa est sensibilis: non autem ostendit principium esse et substantiae, quia illa non nisi per rationem accipi potest. Dicemus insuper, quod non est in venis sicut in plantis, sicut et in animali non est sicut in plantis, quia plantae inferius habent radices ori similes, et os habet animal in supremo sui: et ideo nichil prohibet quin ramositas venarum sit extensa ad cibum et ad membra, ubi non est principium earum. Neque aliquid habet necessitatis quod dicit, neque similitudinis. Dicemus etiam vasa superfluitatum esse circa epar, eo quod ipsum est praeparativum et colativum massae kyly, et non completivum, sicut patet ex praehabitis. Concedimus autem non esse epar, sicut neque alia membra esse aeque principalia sicut est cor, ut patet ex praeinductis.

4 Haly *vid. ind. auctor.*

1 est *sup. lin. m. 2* 11 quamvis] -vis *sup. lin. m. 2.*

Cap. VII.

De anathomia et dispositione nervorum in communi secundum quod redeunt ad cor sicut ad principium.

66 Hiis autem sic determinatis, tempus est ut ad propositum revertamur dicentes | quod secundum praedicta nervi natura et dispositio est secundum quod referemus. Radix enim nervi ‖ et principium esse et substantiae eius | est a corde: quoniam in ventriculo maiori ventriculorum cordis est nervus: et creatio quidem ‖ substantiae | venae ‖ pulsantis sive | orthi, ‖ quia orthy antiqui pulsans esse dicebant, | est similis creationi substantiae nervi, ‖ eo quod utraque est dura et fortis, et in hoc | quod extrema eius ‖ in quibus filariter adhaerent cordi, | non sunt vacua ‖ sive concava, | et sunt fortia extensa ‖ in corde | sicut venae ‖ quaedam filares. | Fortia etiam sunt in extremitatibus illis in quibus elongata a corde tangunt ossa. Sed creatio nervi ‖ secundum suam ramositatem | non est ita coniuncta et continuata in unum membrum ‖ secundum diversas partes corporis, | sicut ‖ est creatio coniunctionis et unitionis | venae quoniam omnes venae sensibiliter apparent in corpore macro ‖ reduci ad unum unde ramificantur. | Nervi autem sparguntur | valde et maxime ‖ aput iuncturas et flexiones ossium: et maior pars ‖ quae convenit in unum, | est in interiori genuum: et deinde sunt partes plures ‖ habentes nervos | quae conveniunt vigori corporis, et magis illae quae ‖ ex partibus | procedunt ad partem dorsi et girationes spatularum: ‖ ibi enim plures nervi conveniunt, et horum non ita apparet reductio ad principium quoniam principium ramositatis nervi longe distat a principio substantiae ipsius: et non est sic in venis quietis et pulsantibus.

67 | Nervus autem ille qui proprie ligamentum vocatur, non proprie numeratur inter nervos, ‖ propter causam quam nos in primo istius scientiae libro diximus: quia licet oriatur ex panniculis involventibus ossa, tamen non sentit, et affigitur secundum suam radicem et extremitatem suam utrimque ossibus quae ligat, ita quod videtur principiari ab ipsis et terminari ibidem, ac si unum ossium sit principium eius et alterum sit ad quod terminatur. | Sic enim ossa quae coniunguntur ad invicem, sunt ligata cum nervo ligamentali: et in locis omnium ossium talis est multitudo nervorum talium.

| Amplius autem nervus naturaliter finditur in longum et non

---

5 *Arist. Z ι γ 5 p. 515 a 27*

9 orthi ἀορτή 15 nervi *sup. lin. pro deleto* venae *m. 1* 18 vene[1] *pro deleto* nervorum *m. 1.*

in latum: ‖ quod natura fecit, ne facile per extensionem frangatur: quia quae in latum finduntur, facile franguntur, sicut ostendimus in quarto nostrorum Metheororum: | et ideo extendi potest multa extensione.

| Adhuc autem in circuitu nervi humiditas est viscosa, ex 68
qua generatur ‖ secundum materiam | et nutritur ‖ ex eadem.

| Oportet autem scire, quod venae quaedam per abscisionem ‖ partis substantiae earum iterum | coniunguntur, sed non nervi. ‖ Si enim venae non recuperarent partes abscisas, non recresceret caro abscisa quia illa sine venarum abscisione abscidi non potuit. Sed nervi non recrescunt si absciditur pars ex ipsis, et ideo remanet locus cum cicatrice. Si autem findatur nervus in longum, facile consolidatur: et si secetur in duo per latum, consolidatur quidem, sed difficulter, eo quod frequenter in se retrahuntur partes eius extensae, ita quod una alteram non attingit nisi fiat arte subtili et cum labore.

| Amplius nullus nervus omnino est in capitis iuncturis ‖ 69
superioribus: | quia ossa capitis superiora non coniunguntur nisi per suturas serrales, ‖ sicut in primo libro huius scientiae iam determinatum est. | Maior autem multitudo nervorum est aput manus et pedes et costas et gyrationes spatularum et collum et spondilia.

| Adhuc autem omne animal habens sanguinem habet nervum. Animal autem ‖ non habens sanguinem et | non flectens membra ‖
per modum iuncturarum, | quoniam caret manibus ¶ et pedibus ‖ *fol. 73v*
et aliis ossium flexuris, | habet nervos valde subtiles non manifestos: et ideo nervi non manifestantur in piscibus, praeter illos qui sunt in flexuris alarum ‖ quae pinnulae vocantur. | Nervorum autem subtilium filo assimilatorum natura est inter naturam nervi et venae: et in aliquo ‖ nervo | invenitur humiditas aquosa aliquando, quae similis est aquositati sanguinis: et illi sunt contexti ex natura quae est inter naturam aliorum nervorum et naturam venarum. Et similis huic modo invenitur modus in sanguine quorum- 70
dam animalium, et non cuiuslibet animalis: et cum aufertur a sanguine talis natura vixosa, non coagulatur: et si remanserit in ipso, coagulabitur. Hic autem modus filositatis aquosae non invenitur in sanguine cervi neque tauri: quapropter non coagulatur, ‖ sed induratur et exsiccatur amissa humiditate, sicut et aliud ex terra et aqua commixtum. Sanguis autem cervi parum coagulatur sicut et

---

3 *meteor. IV 3, 6* 27 *Arist. Z ι γ 6 p. 515 b 27*

10 *ante* abscidi *del.* nervi non recre *m. 1* 21 *ante* spondilia *del.* focilia (= *Sc.*, *τοὺς βραχίονας*) *m. 1* 27 Nervorum autem subtilium *eqs.* (= *Sc.*) *αἱ δ' ἶνες* 29 humiditas aquosa *ὁ ἰχώρ* 34 vixosa, *Gloss.:* viscosa *m. 3* 36 tauri *βουβαλίδος*.

leporis, | sed non coagulatur coagulatione forti, sed levi, sicut est coagulatio lactis, in quod non inicitur coagulum.

Ista igitur est natura venarum et nervorum omnium tam grossorum quam gracilium. ‖

Tractatus secundus tertii libri animalium.
De membris similibus aliis quae non sunt continua, sed consequentia in corpore.

Cap. I.

De ossium natura et dispositione et de dispositione cartillaginis et cornibus et unguibus et solea et rostro.

71 | Ossa vero quae sunt in corporibus animalium consequentia sunt ad invicem ‖ et non continua sicut nervi et venae: | et coniunctio eorum semper est composita ‖ ex pluribus ossibus, | eo quod ‖ in omni coniunctione | quaedam ossa cum quibusdam componuntur, ita quod os numquam est in iunctura solum per se in aliquo membrorum quod participat ossium coniunctionem. Spondilia autem ‖ quae sunt fundamentum omnium ossium, sicut in primo libro diximus, | sunt quasi in figura armillarum rotundarum: et initium eorum est a parte capitis ubi caput et os capitis cum primo spondili colli coniunguntur. Os autem quod ‖ craneum sive | testa capitis vocatur, non in omnibus animalibus secundum unam et eamdem est dispositionem. Forte enim erit ex osse uno sicut in cane, ‖ et serpente: et forte ex pluribus, sicut in homine. | Et etiam homo habet os sincipitis, ‖ quod coronale vocatur | integrum: et hoc multa aliorum animalium habent fissum, cum tamen hominis craneum sit compositum ex ossibus multis: et sunt suturae in ipso: ‖ et est quidem initium spondilium a parte capitis, ut diximus: sed finis eorum est in osse ancharum. Armillae autem omnes applicantur ad invicem, ita quod directe super eas est capitis ossium compago.

72 | Suturae autem capitum mulierum sunt rotundae: in viris autem coniunguntur ad radicem ‖ et principium | unum per modum figurae trianguli, ‖ et praecipue posterius in osse laudae. Sicciora enim capitis viri ossa magis acuuntur acutiori calido: et humidiora capitis ossa feminarum hebeti calido rotantur in rotundum sicut quando aliquis insuflat viscosum humidum. | Iam tamen inventum apparuit caput viri, in quo nulla omnino fuit sutura. Os autem capitis non quidem est compositum ex quatuor suturis tantum, sed sex, quarum duae sunt apud auriculas ‖ super parietes capitis: | et quatuor ‖ aliae sunt, quod tres sunt superius in capite, una in longum, et una retro quae laudae est similis, et una ante per transversum coronalis facta: una autem quae remanet, est inter os

11 *Arist. Ζιγ 7 p. 516a 8* 38 *cf. Constant. Afr. de commun. med. loc. II 3.*
39 quatuor] q. in residuo *Sc.*

coronale et os frontis. | Ossa vero genarum continue sunt extensa ex anteriori ossis capitis || quod petrosum vocatur.

Adhuc autem est os mandibulae superioris et inferioris. | 73
Omne autem animal movet mandibulam inferiorem praeter thencheam || quae movet superiorem: et hoc dictum est de hiis quae inferius et superius habent mandibulas et in ore. Sunt enim quidam pisces habentes ossa mandibularum in gutture: et lateraliter contra se movent utrasque, sicut in praehabitis diximus. | Et dentes quidem animalium sunt infixi tam in ossibus genarum || quod est mandibula superior, | quam etiam in mandibula inferiori. Fortassis autem dentes quorumdam animalium erunt perforati perforatione pertingente usque ad radices || dentium, ita quod videntur esse culmi in quibus alia substantia infixa est ex parte radicum: | et forte non || est ita. | sed sunt os continuum aptum sculpturae, quae fit ferro || propter ossis concinnitatem et soliditatem, sicut formas incisionis recipiunt dentes elefantis superius, et dentes cetorum in suprema parte quae non est concava.

| Ossa vero concavitatum || sive furcularum | humeralium appli- 74
cantur || per ligamenta | ossibus spondilium et costae similiter: sed || ex parte pectoris | sunt quaedam costulae quae applicantur costis || a posteriori venientibus, ut sic pectus claudatur ad os quod ante pectus concludit. | Quaedam autem || sunt inferiores costae quae tumori ventris dant locum, quae ex parte anteriori | ad nullum omnino os applicantur. Nullum enim os est in ventre animalium aliquorum. Ossa autem quae girationem habent in spatulis, sunt posita || per applicationem | super ipsarum ossa spatularum: || et haec sunt adiutoria et humeri, | et postea sunt ossa focilium sive brachiorum et duarum || rascetarum, quae sunt sicut | cahab, || hoc est calcaneum manus. | Ossa autem coxarum applicantur || per alligationem | ossibus quoquach, || hoc est renum utrique. | Et post illa sunt ossa crurum et pedum. Et non est diversitas inter ossa animalium quae habent sanguinem simul et pedes, nisi parva. Non enim diversantur nisi in mollitie et duritie et magnitudine et parvitate. Amplius autem in ossibus quorumdam animalium est medulla et quorumdam non: et quaedam habent parvam medullam in ossibus suis: et haec in paucis ossibus habent medullam sicut in leone, in cuius ossibus non invenitur medulla nisi in ossibus coxarum et focilium, et est subtilis et pauca: ossa enim leonis excellunt

11 *male intellexit Aristotelem Scottus*

4—5 thenchea ὁ κροκόδειλος ὁ ποτάμιος *cf. Alb.* I 2, 9 28 cahab *v. ind. Arab.* 29—30 Ossa autem—quoquach *resp.* Arist. ὅσα δ' ἔχει σκέλη πρόσθια — ἐν τοῖς ἔχουσι σφυρόν, *singula non liquent* 30 quoquach (quoquih? *Sc.*) *v. ind. Arab.* renum *sup. lin. m. 3 pro del. eod. vocab. m. 1.*

in duritie fere ossa omnium animalium. Et huius signum est, quia quando colliditur unum cum alio, emicat ignis ex eis.

75 | Amplius autem ‖ inter aquatica | delfinus habet ossa ‖ et fol. 74r cete, | et non spinas. ¶ Ossa vero aliorum habentium sanguinem animalium diversantur modicum, sicut generum avium et spinae marinorum: quoniam quod ex eis generat animal, est grossae spinae ut celeti. Ovantia vero habent spinas spondilium similes spondilibus quadrupedium. Genera autem piscium habent proprium, quod videlicet in carnibus suorum ossium sunt spinae graciles per se ‖ ad alia ossa non continuatae. | Serpentes vero etiam habent spinas similes spinis piscium: spondilia enim in eis sunt similia spinalibus spondilibus piscium. Creatio vero magnorum ossium maiorum animalium et ovantium est similior ossibus animalium maiorum: et ovantium parvorum sunt similia in creatione ossibus parvorum, quorum creatio est similis spinis.

76 | Amplius autem omne animal habens sanguinem habet spondilia aut ex osse aut ex spina. Alia vero ossa corporis diversantur secundum diversitatem membrorum.

| Amplius autem certissime sciendum est creationem cartillaginis ‖ secundum materiam | propinquam esse creationi ossis, ita quod fere in natura eorum non est distinctio nisi in mollitie et duritie: et sicut non recrescit neque consolidatur os post praecisionem partis abiectae, ita neque recrescit neque consolidatur cartillago.

| Adhuc autem quorumdam agrestium perforatur cartillago et est vacua absque medulla, ‖ sicut et ossa quorumdam vacua inveniuntur. | Cartillago autem eius quod est celeti vocatum, habet in cartillagine medullae similem humiditatem: et similiter est in eo quod de cartillagine est in parte spondilium. Cartillago autem invenitur in auriculis et in nasis animalium et in quibusdam extremis ossium ‖ et est animal quod in toto corpore non habet os nisi in capite, et loco omnium aliorum est cartillago, ita quod in loco spondilium non habet armillas, sed unam continuam cartillaginem extensam per dorsum, et est perforata continuo magno foramine vacuo, in quo est modicum humiditatis aquae medullosae, et est piscis qui huso vocatur, qui est in Danubio. Murena etiam non habet os vel spinam in corpore, sed non habet talem cartillaginem loco spondilium.

77 | Amplius autem in corporibus animalium sunt adhuc alia membra non ‖ in toto | assimilata ossibus sive cartillagini, neque ‖ in toto | elongata a creatione ipsorum, sicut sunt ungues, cornua,

19 *Arist. Z ι γ 8 p. 516 b 31*

7 celeti *τὰ σελάχη* 13 *ante* et ovantium *del.* ovantium ossi *m. 1*
24 agresti . . . *in marg. m. 1 pro deleto eod. voc.* 26 celeti *ἐν τοῖς σελάχεσιν.*

soleae, ungulae, et rostra avium: et omnia ista curvabilia sunt: os vero non incurvatur neque flectitur, sed potius contunditur. Colores autem cornuum et solearum et unguium sunt secundum colores corii et pilorum: nigri enim corii est nigrorum cornuum et unguium et albi corii animal erit haec habens alba: et quod medii est coloris, habebit etiam haec medio colore colorata. Colores vero Ethyopum in unguibus sunt nigri sicut color corporis.

| Adhuc autem multorum animalium cornua sunt vacua aput caput et superius solida praeterquam in cervo ‖ et habentibus cum cervo naturam similem, sicut caprea et equicervus et huiusmodi, | quae in utroque termino sunt dura et sunt multae ramificationis.

| Adhuc autem nullum animal mutat cornua praeter cervum ‖ 78
et cervina animalia, de quibus diximus in praehabitis. | Illa enim omni anno mutant cornua, nisi castrentur. In sequentibus autem explicabimus dispositionem cornuum eorum quae castrantur.

| Amplius autem cornua magis applicantur corio et magis sunt fixa super ipsum quam super os: et ideo dixerunt quidam in Frigia esse animalia quae movent cornua sicut movent auriculas.

| Adhuc autem omne animal habens dentes et pedes habet ungues. Omne vero habens pedes habet digitos praeter elefantem: quoniam ille habet quidem digitos, sed coniunctos iunctura latenti, eo quod non sunt fissi et distincti ab invicem: et ideo etiam dicitur non habere ungues omnino.

| Adhuc autem ungues quorumdam animalium sunt recti extensi sicut ungues hominis. Ungües autem quorumdam sunt incurvati: et ideo vocantur unci sicut leonis et aquilae. ‖

Cap. II.

De natura et diversitate pilorum, squamarum et plumarum avium.

| Pili vero non sunt nisi in corporibus animalium generantium 79
animalia, ‖ nisi quaedam sint imperfecta animalia pilosa, sicut quaedam genera vermium et forte quidam serpens quia dicitur draco esse pilosus in capite: sed continuam et spissam pilositatem non habent, nisi animalia generantia sibi similia animalia. | In ovantibus autem ambulantibus ‖ bipedibus vel quadrupedibus | non ‖ est talis pilositas, | sed corium eorum est squamosum et rugosum squamositate ‖ quasi pumicea | manifesta ‖ sicut lacerta et cocodrillus squamas habent. | Modi vero piscium sunt diversi: hii enim qui

---

29 *Arist. Ζιγ 10 p. 517 b 3 cf. Avicen. de animal. III fol. 6 r*

2 *post* flectitur *del.* nisi calefiat *m. 1, deest Sc. Arist.* 6 *post* colorata *deest*: dentium vero colores sunt sicut colores ossium et sic sunt dentes Ethiopum sicut eorum ossa *Sc. = Arist.* 18 *ἐν Φρυγίᾳ βόες.*

faciunt ova, et ova eorum sunt gracilia, debilis corticis, sunt in pluribus squamosi et non pilosi. Quod vero est ex piscibus longi corporis, ‖ sicut anguilla et murena et huiusmodi, | caret cortice squamoso: et aliquod istorum animalium non invenitur ovare, sicut anguilla ‖ quam encheliz vocant Graeci, | et id quod quidam vocant asmoric et encheliuz. Haec enim genera omnino carent eo quod narravimus, ‖ hoc est squamositate: cum tamen squamae animalium sunt quasi loco pilorum.

80 | Pili vero animalium habentium pilos, diversificantur in grossitudine et gracilitate et magnitudine et parvitate, secundum diversitatem membrorum et corii: quoniam si corium fuerit grossum, pili etiam erunt grossi: et si fuerit in membris multa humiditas profundata, erunt pili molles, ‖ et praecipue si humiditas illa fuerit unctuosa et subtilis, et erunt etiam illi pili | longi et graciles. ‖ Est enim pilus ex vapore exeunte per poros, cum vapor fuerit spissus et porus artus, et hic vapor exsiccatur ad tactum aeris: et sunt aliquando pili propter pulcritudinem sicut in barba, et aliquando propter iuvamentum sicut in capite ad defendendum caput. Aliquando vero sunt ex sola superfluitate sicut pili qui sunt in pectine et sub ascellis.

81 | Pili etiam aliquando in animalibus variantur secundum pascua: quoniam quando bos mutatur ad fertilia et pinguia, erunt sui pili plures et leniores et molliores: quando ad non fertilia mutatur, *fol. 74v* habebit pilos duros conversos ¶ sive crispos et grossos: ‖ et hoc contingit propter siccitatem materiae in quam operatur calor naturalis acutus in fame animalis: et si mutatur ad fertilia pascua, fiunt pili e contrario: quia illa sunt humida et nutrimentum ex ipsis sumptum est unctuosum, et calor digestivus est in humido et ideo non acutus, sed hebes aut moderatus. | Similiter autem fit de lana ovium. ‖ Sed attendere oportet in omnibus hiis comparationibus, quod nulla earum vera est, nisi quoad hoc in quo fit comparatio: et possunt multa alia praestare impedimentum, sicut est in ovibus. Oves enim licet in pascuis uberibus lanam accipiant molliorem secundum rationem pascuorum: tamen quia oves sunt animalia humidae complexionis, meliorem lanam et molliorem faciunt ex pascuis tenuibus salsis quam ex uberibus et dulcibus, et melius convalescunt in salsis et tenuibus pascuis: quoniam tunc siccitas pascuorum cum humiditate superflua naturali facit temperamentum et calidum liberatum a superfluo humido trahit in pilos

15 *Avicen. ll. fol. 6 r* 21 *confusa, addita ex Avicen. ll.*

1 gracilia *τὸ ψαθυρὸν ᾠόν* gracilia et rara *Sc.* 5 encheliz *sup. lin. m. 2 pro del.* ingezez *m. 1* 6 ancerez et asmoruz *Sc. γόγγρος . . . οὐδ' ἡ μύραινα post* carent *del.* omnino *m. 1* 25 *post* siccitatem *del.* et homo? *m. 1.*

fumum unctuosum qui mollis lanae est principium. Talis autem modus proportionis in omnibus aliis quae dicturi sumus est, intelligendus.

| Diversantur etiam pili secundum diversitatem regionum, ideo 82
quod diversitas habitationis diversitatem facit complexionum etiam in habitantibus in eis: quoniam pili hominum qui sunt in locis calidis, sunt duri || et crispi sicut sunt pili Ethiopum: | et habitantium in locis frigidis sunt molles: || et huius causa scitur ex libro de Natura locorum et locatorum.

| Adhuc autem quicumque pilorum sunt recti, sunt molles: || quia humiditas unctuosa est causa tam rectitudinis quam mollitiei. || Quicumque autem sunt crispi || curvi, | sunt duri, || eo quod siccitas in quam egit calor acutus, est causa utriusque istorum. Contrahitur enim pilus in sui generatione propter calidum siccum et crispatur sicut crispatur quando adhibetur ad ignem.

| Adhuc autem magna diversitas in pilis invenitur, si quae- 83
dam || animalia aut membra pilosa | quibusdam || aliis animalibus et membris pilosis | comparentur. Aliquorum enim || animalium est talis natura pilorum, quod | semper augetur paulatim durities || eius, | donec fiunt spinae || quasi ex osse aut cornu existentes, | sicut pili yricii agrestis, qui non assimilantur pilis, sed spinis. || Et causa huius est terrestre assatum, bene tamen commixtum cum humido, quod evaporat ex ipso paulatim quando distat ab humore spermatis generantis. | Idem autem accidit generibus unguium in quibusdam animalibus ex eadem causa: ungues enim in quibusdam animalibus sunt valde duri similes ossibus || quando transcendunt infantiam et iuventutem. Haec eadem autem causa est quare in prima aetate non nascuntur cornua quibusdam et quare non nascuntur dentes hominibus: humiditas enim primae aetatis impedit coagulationem et eductionem terrestris fumi, cum calor eius sit hebes et natans in humido, sicut alibi declaratum est in hiis quae de Aetatibus sunt disputata a nobis.

| Cutis vero hominis || inter perfecta animalia | est valde tenuis. 84
Magis enim tenuis est corio aliorum animalium quae sunt secundum quantitatem corporis sui. || Vermiculi enim qui teredines dicuntur, magis tenue habent corium, eo quod sint intemperatae humiditatis et sunt imperfecta. | In omnibus autem coriis || materiale principium | est humiditas viscosa muscilaginosa || ex fleumate glutinoso, cuius partes multum sunt se tenentes. | Et || haec eadem humiditas | diversificatur in eis secundum magis et minus et habundat multum in corio vaccae || et ovis et <h>edi, | ita quod ex coriis

7 et crispi—Ethiopum *ex Avicen. ll.* 9 *de nat. loc. 2, 3* 16 *Arist. ll. 11 p. 518 a 22* 32 *de aet. 1, 3*

illorum paratur gluten: quod gluten in quibusdam locis melius fit ex vesiculis piscium, ‖ sicut praecipuum fit glutinum ex vesicula husonis et ex vesiculis piscis marini qui vocatur muruca. | Corium autem in omni loco ubi absciditur ‖ sine omni tactu carnis, | caret sensu, ‖ eo quod non est nisi indurata et exsiccata muscillaginosa humiditas quae ad corporis ebullit superficiem ad omnia membra corporis involvenda. | Praecipue tamen sensu caret corium capitis, quoniam in loco illo inter corium et os ‖ in quibusdam animalibus | non est omnino caro. In omnibus autem est in loco illo caro pauca: et haec etiam habet modicum sensum. ‖ Et ideo inveniuntur mimici qui aures aut corium testiculorum permittunt sibi perforari pro modico pretio eo quod propter paucitatem carnis est in talibus coriis modicus dolor in perforatione, et fluit ex vulnere modicus sanguis aut forte nullus.

85 | Adhuc autem ubicumque in corpore est corium non cum carne aliqua aut modica valde de qua non est curandum si abscidatur, ibidem numquam recrescet neque consolidabitur, sicut in lacrimali inferiori in extremo genarum: et simile est in extremo praeputii et in extremo palpebrae superioris. Corium autem per totum corpus est continuum praeterquam in poris apertis, quae aut sunt via anhelitus aut via cibi ingredientis aut superfluitatis egredientis ‖ aut in aliis poris occultis aut manifestis.

| Adhuc autem omne animal habens sanguinem habet consequenter et corium sed non consequenter habet pilos, ‖ eo quod forte nichil de eo resolvitur in fumosam substantiam quae se trahere possit per poros et stare simul donec exsiccetur ad aerem: sed aut reflectitur ad interius a pelle aut disparet exiens a poro.

86 | Amplius autem pili mutantur in homine in senectute et canescunt: quod quidem nulli alii accidit animali noto nobis nisi homini. In ipso enim manifeste valde et generaliter apparet canities alba pilorum. ‖ Et talis quidem albedinis | pilorum principium est ab extremo ‖ aetatis iam humidae humiditate humectante et non augente. | Multi autem pilorum ‖ a prima aetate | crescunt albi ex suis radicalibus principiis: propter quod albedo pilorum et canities non sunt una res in ratione causae, sicut opinati sunt quidam ignorantes qui tamen scientiam simulando mentiti sunt dicentes causam canitiei esse siccitatem, et nichil crescere siccum a primo
fol. 75r radicali principio. ‖ ¶ Causa enim canitiei est calor debilis et con-

38 *cf. Avicen. ll.*

3 *post* muruca *del.*: et a quibusdam licet falso nominatur canis marinus *m. 1* 22 et in locis unguium *Sc.* = *Arist.* 23—24 *post* consequenter *del.* et pilos ex fumo sanguinis generat *m. 1* 30 homini πλὴν ἐν ἵππῳ (praeterquam in equo *Sc.*) 36 simulando *in marg. m. 2 pro del. eod. vocab.*

sumptio humiditatis unctuosae: et ideo cum in nutrimentum pilorum non convertit pingue humidum, trahit aquam levem et tenuem quae tota propter sui diafanitatem in albedinem convertitur, quando est terminati corporis materia quod est pilus. Causa autem albedinis pilorum est calor quidem non debilis, sed non inveniens nisi aquosam materiam commixtam cum aerea in loco ortus pilorum: et ideo in canitie est quidem viscosum fleuma a quo non exsugitur in nutrimentum pili nisi aqueum tenue propter sui viscositatem partes humidi tenentem. Sed in albedine pilorum non est viscosum humidum, sed totum est subtile aqueum et aereum, quod calor digerens per decoctionem inspissare non potest.

| Contingit autem aliquando infirmari hominem et canescere 87
valde, et post infirmitatem convalescere et renasci pilos non canos: || et hoc fit quando calor infirmitatis ad loca porosa pilorum expellit flecma viscosum putridum et ex illo resolvit in fumum qui est materiale principium pilorum. Post aegritudinem autem cum adunatus et confortatus fuerit calor naturalis, consumit flecma huiusmodi, et tunc revertuntur pili in colorem pristinum.

| Aliquando autem causa canitiei pilorum est si multum loca pilorum cooperiantur || quoniam tunc fumi repercutiuntur ad locum ortus pilorum sicut in olla cooperta, et ibi mutantur in flecma aqueum quod est causa canitiei pilorum.

| Adhuc autem causa canitiei est multum anhelare ad loca ortus pilorum: || et ideo simul in uno lecto dormientes et contra se invicem anhelantes citius canescunt: quia anhelitus suo calore nimis aperit vias pilorum et poros, et tunc exit subtile pingue et non remanet nisi viscosum humidum frigidum quod est causa canitiei, sicut patet ex praedictis.

| Locus autem qui primo canescit in homine, est locus tim- 88
poris, et deinde in anteriori capitis et postea in posteriori. Ultimo autem canescit in pectine inguinis. || Causa autem huius est, quia locus timporis est frigidior et humidior, eo quod non est in via cursus spiritus: locus autem anterior est humidior, et ideo citius vincitur eius caliditas: sed locus posterior capitis est siccior diutius et fortius tenens calidum naturale: locus autem calidissimus exteriorum locorum corporis est inguen, et ideo tardius in eo pili canescunt.

| Amplius autem quidam pili nascuntur cum homine ut pili capitis, || eo quod in capite plurimum est humiditatis medullosae, ex qua statim a principio fumi multi resolvuntur. | Idem autem est de pilis superciliorum et palpebrarum || propter humiditatem

---

23 aut si multum habuerint hanelitus prope apertionem viarum Sc· *quod ortum esse videtur ex* σκεπαζομένων τῶν τριχῶν ἢ (καὶ) διαπνεομένων.

oculorum. Quidam autem nascuntur post aetatem aliquam natorum et inter illos prius oriuntur pili pectinis in inguine ‖ ex multo calore et vapore ad inguen declinantibus, | et deinde nascuntur in subascellaribus locis ‖ ex vicinitate cordis illuc calidum et humidum propellentis. | Postremo autem nascuntur pili barbae, ‖ eo quod illi generantur ex acuto calore ab anteriori capitis reflexo et propter motum fortem et frequentem super mandibulam inferiorum attractum, quae vicina et opposita est loco a quo fit reflexio.

89 | Amplius autem pili pluribus modis et causis fluunt a capite in processu aetatum. In calvitie autem prius fluunt ab anteriori capitis, ‖ eo quod ibi ossi non satis cohaeret medulla cerebri: deinde successive fluunt a locis vicinis usque ad medium capitis. | A posteriori vero capitis non fluunt, ‖ eo quod ibi iacet quasi super os medulla cerebri et ibi est platea in qua infunditur humidum nutriens cerebrum, et hoc tenet capillos. Ego tamen vidi unum virum, cui omnes a toto capite fluxerant capilli: sed accidit ex febre desiccante, et cum rediret sanitas, occupavit frigiditas locum pilorum et clausit poros, ita quod capilli renasci non potuerunt. Et huius signum inveni, quia polita et quasi speculum lucens erat pellis capitis eius: haec enim est causa, quod in loco scabiei non nascitur pilus, quia exsiccata humiditate putrida clauditur porus pili per frigiditatem quae ocupat locum cum evaporavit calidum in suo subiecto quod est naturale humidum. | Fluxus item quo fluunt capilli a posteriori parte capitis, dicitur capillorum ablatio et non calvities.

90 | Amplius autem castrato ante pollutionem in somno factam, non oriuntur pili viriles ‖ propter frigiditatem poros claudentem, et ablationem testium, qui trahunt de humido cerebri ad locum barbae, sicut in praehabitis diximus. | Si quis autem post huiusmodi pollutionem castretur, incipient in ipso fluere pili viriles: sed pectinis et muliebres manent ‖ propter habundans calidum et humidum in locis illis.

| Amplius autem non oriuntur mulieribus pili in loco barbae, nisi parum in quibusdam valde calidis non multum menstruantibus. Fortassis autem erunt quidam tam virorum quam mulierum paucorum pilorum: ‖ quod contingit ex dictis causis frigidi poros claudentis et humidi non evaporantis: et modus talium hominum rarum habet semen, et non habet filios, quia etiamsi semen parvum habet, est inefficax ad generationem, et si aliquando calore aliquo confortatur, producit filiam propter seminis sui frigiditatem. | Praecipue autem tales sunt qui per naturam carent pilis pectinis in inguine aut valde paucos ibi habent.

91 | Adhuc autem tam capilli capitis quam barbae et alii pili

23 item *corr. ex* idem *m. 1.*

continue elongantur, et praecipue graciles ‖ propter humidum continue evaporans. | Et aliquando in senibus ‖ aut multum studiosis | elongabuntur pili super ¶ ciliorum, eo quod ‖ calor studiosorum et siccitas senum | facit distrahere iuncturam ossium quae ibi angulariter coniunguntur: ‖ et tunc | declinans ad loca illa plurimum humidum ‖ facit multitudinem et prolongationem pilorum et forte variationem coloris eorum: | et ideo aliquando pili illi sicut et pili capitis indigent praecisione. Pili vero palpebrarum non elongantur ‖ propter subtilitatem corii palpebrarum quod separatum est ab humido carnis et medullae.

| Amplius frequenter contingit pilos fluere cum aliquis incipit 92 coire, ‖ propter caloris diminutionem et humoris quae fieri incipit per coitum, | et praecipue in frequenter coeuntibus. Pili autem superciliorum ‖ licet non fluant ex hac causa, propterea quod fortiter infixi sunt sicco tenente, | tamen albescunt ista de causa frequenter. Si qui autem pilorum fluxerint ante iuventutem finitam, hii recrescunt frequenter. Post iuventutem autem finitam hoc non accidit nisi raro, ‖ et origine debili oriuntur si contingat eos oriri. | In radicibus enim principiantibus omnes pilos est humiditas viscosa, quae exit cum eis ‖ quando fluunt pili, et non regenerantur, nisi in iuventutis humiditate.

| Amplius autem omne animal praeter hominem solum diversi coloris in pilis est etiam diversi coloris in corio: ‖ et color pellis longe est diversus frequenter in aliis animalibus ab homine.

| Adhuc autem aliquando contingit multos virorum esse mul- 93 torum pilorum in barba inferius et tamen denudatam habent maxillam quae est inter tympus et mentum, et tympus eorum iterum habet multos pilos: et in quibusdam est e contra, multos enim habent superius et inferius in barba paucos. ‖ Causa autem primi accidentis est, quia calor reflectens humidum est fortis et ipsa humiditas est gravis, et ideo festinat descendere cum calore, et praecipue ad id quod ex parte gutturis est sub mandibula. In timpore autem manet pilositas, eo quod est multa et tota descendere non poterit. Quando autem est subtilis et reflexio a calore facta est debi<li>tata ex aliqua causa, tunc causatur accidens secundum.

| Adhuc autem qui habet barbam evulsam, non erit calvus nisi parum, ‖ quoniam viget in eo frigidum, quod inspissat et inducit humidum medullae viscosum, quod fortiter adhaeret anteriori parti capitis, in qua est generatio ipsius, et ibi in pilos convertitur

---

12 propter propter caloris (*del.*) caloris *C* 27 *post* tympus *del.* et membrum *m. 1.*

et non descendit. Et haec est causa, quod mulieres neque barbam habent neque calvescunt nisi parum.

94 | Amplius autem quandoque accidit capillos multiplicari et crescere in aegritudinibus quas Arabes asscehaub vocant, ‖ hoc est pilosas: et sunt aegritudines quae humidum viscosum a toto corpore ad poros expellunt, quod ibidem calor non consumit, sed per vaporem convertit in pilos: | et accidit hoc accidens frequenter in senectute, ‖ eo quod calor senum humidum potius propellit quam consumit.

| Amplius autem capilli et ungues ‖ ex frigiditate congelante humidum | magis indurantur post mortem, quam fuerant ante.

95 | Amplius pili etiam qui connascuntur ex generatione, magis fluunt in frequenter coeuntibus: ‖ cuius causa iam scitur ex praemissis. | In quibusdam autem oriuntur pili post coitum, ‖ et praecipue in locis organorum coitus, eo quod ad illa declinat humidum. | Si autem alibi propter coitum oriuntur pili, mirum videtur et causa pro certo erit, quod in tali homine ante coitum calor fuit sopitus, et in viscoso detentus humido, qui per coitum et motum coitus excitatur et liberatur, et tunc dissolvit in pilos humidum. ‖ | Quidam autem temperate coeuntium minus calvescunt, ‖ eo quod non totum a capite virtute testiculorum trahitur humidum. ‖ Quidam tamen hominum fiunt calvi, et cum frequenter coeunt, renascuntur pili in capitibus eorum: ‖ et huius causa iam dicta est: et hoc valde raro accidit et in paucis hominibus. | Nullus autem omnino pilorum recrescit a parte pili a qua cadit ‖ aut praeciditur propter substantiae pilorum siccitatem, | sed incrementum eius est a radice et extenditur continue usquequod magnificatur. Cortices autem squamosi piscium ‖ iuniorum post statum aetatis eorum, quando declinare incipiunt, | ingrossantur et durescunt ‖ propter defectum caloris naturalis et humidi subtilis unctuosi. | Quadrupedia autem post statum in aetate proficientium producunt habundantiores pilos et lanas, si lanigera sint, ‖ eo quod tunc magis habundare incipit humidum viscosum, cuius fumi substantia se tenens non evanescit, quae evanuit in calore aetatis iunioris, eo quod subtilius humidum eius fuit materia.

96 In paucis autem animalibus quadrupedibus variatur pilus secundum processum aetatis in colore, nisi in spiriolo et mare mustelae qui migale vocatur: spiriolus enim primo est in dorso niger, et postea processu aetatis fit rubeus et tandem quidam eorum quasi

---

16 *Avicen. ll. III 2 fol. 6 r* 21 *Scottus male intellexit Arist. ll. p. 518 b 25 οἱ δ' ἰξίαν ἔχοντες* 27 *cf. Avicen. ll.*

4 asscehaub] acheaub *Sc. οἷον ἐν ταῖς φθίσεσι Arist. ll. p. 518 b 21; v. ind. Arab.* 31 *ante* producunt *del.* causa? *m. 1.*

cani efficiuntur quando senescunt. Migale autem primo est fulvum, et deinde efficitur processu aetatis albedinem nivis excedens. Est etiam animal de quo dicit Avicenna quod aves venantur ipsum in iuventute quando adhuc iacet in nido, et est simile muri, quod quolibet anno albescit plus et plus, donec tandem assimilatur color eius colori butiri. Causa autem est, quod huiusmodi terrestria sunt animalia et cavernis terrarum habitantia, quo primus calor fortis vincit humidum viscosum et facit ipsum evaporare ex substantia pilorum, et remanet terrestre nigrum: | qui cum continue debilitatur, primo quidem est in humido inflammato aquoso et tunc inducit colorem rubeum: tandem victus est in viscoso aqueo et tunc inducit colorem album.

| Similiter autem colores plumarum seu pennarum avium non 97
diversantur secundum aetates nisi in valde paucis. Grues enim primo sunt cinerei coloris et in processu aetatis efficiuntur nigriores: || quod non contingit eis nisi propter terrestritatem sui humidi, quod non satis digeritur et dissolvitur per calorem diminutum in processu aetatis. | Fortasse autem fit variatio coloris in plumis avium propter mutationem temporis || et loci | secundum frigus || alterans complexionem, et secundum calorem eamdem complexionem alterantem, | sicut accidit in corvis et passeribus et yrundinibus, quae mutantur a nigredine tendentes || per griseum colorem | ad aliquam ¶ || aut forte ad perfectam | albedinem || eo quod calor *fol. 76r*
primus in terrestritatem convertens humidum, quod etiam secundum naturam avium illarum terrestre est, efficitur dissolutivus et subtiliativus humidi tantum: et hoc separatur a terrestri et evolat in plumas, et tunc paulatim albescunt. | Quae autem albarum plumarum sunt a genitura, non mutant colorem || nisi in quantum diximus de gruibus.

| Adhuc autem color plumae quorumdam specierum avium in 98
tantum mutatur secundum tempora anni et locorum, quod etiam non cognoscuntur nisi a || valde expertis et | discretionem || in talibus | habentibus. || Et huius causa iam determinata est saepius.

| Fere autem ex eadem causa mutatur color pilorum quorumdam animalium ex aqua quam bibunt: | propter illas enim color eorum alicubi fit albus, et alicubi niger: || et cum semen geniturae maxime sit aqueum, mutant aquae huiusmodi etiam complexionem seminis geniturae eorum. | Est enim quoddam flumen a quo potans grex ovium et post coiens post potum || aliquantulum digestum, ita quod factus sit vehiculum humidi digesti, | nascuntur agni nigri: et hoc est in

---

3 *Avicen. de animal. III 2 fol. 6 r* 13 *Arist. Z ι γ 12 p. 518b 35.*

9 nigrum *del. m. 2* 30 quorumdam] -dam *sup. lin. m. 2.*

regione Graece nominata Alkat versus Traciam provinciam. In Anthadaria autem sunt duo flumina quorum unum facit colores agnorum nigros et alterum albos: et flumen quod ‖ aput veteres Graecos | dicitur Hascamydaroz, facit agnos rubeos. ‖ Et huiusmodi omnium causa facile invenitur ex praemissis quando humidum aquae proportionatur humido cibali et calori naturali qui agit in ipsum.

99 | Amplius autem sunt quaedam animalia nec intus nec extra pilos habentia. Lepus vero est multorum pilorum et intra mandibulas ubi labium repandum est, habet pilos et sub pedibus ‖ ubi pes suus est attritus. Animal autem quod dicitur Graece mastakytoz, non habet dentes in ore, sed pilos similes setis porcorum. ‖ Animalia autem pilosa frequenter habent multos pilos in posteriori parte extremitatum et non anteriori praeter leonem masculum.

| Differentia autem quae est in pilis et pennis est, quod pili crescunt a radice a qua praeciduntur, pennae autem non, ‖ eo quod exsiccata sit radix pennae, neque regeneratur nisi cum putrescente sanguine in loco laeso ubi penna evulsa est. | Ala autem ‖ membranalis fit ex humido radicali et ideo | cum ‖ fluxerit per se aut | abscisa fuerit, non recrescit, sicut est ala apis: et similiter est de aculeo eius: quando enim hunc amiserit apis, moritur, ‖ eo quod locus ille est ad quem concurrunt multae viae humiditatis corporis sui: et cum eicitur aculeus, ex multo fluxu suae humiditatis primo debilitatur et postea moritur.

Cap. III.

Et est digressio declarans diversitatem humiditatum animalium naturalium et innaturalium.

100 Antequam autem determinemus de natura et generatione aliorum membrorum similium, quae consequuntur se in corporibus animalium, sicut est caro et humor sanguinis et humor lactis et humor spermatis, oportet nos digredi ad generalem doctrinam humorum animalium: quia ex humore corporis animalis quodlibet dictorum generatur.

| Dicamus igitur quod humor corporis animalis est corpus fluidum liquidum, in quod in primis ‖ per digestionem secundam cibus | nutriens convertitur. ‖ Dico autem secundam digestionem

34 *Avicen. can. I 1, 4, 1* 36 *cf. Const. Afr. de com. loc. med. VI 27*

1 Alkat *eqs. οἷον καὶ ἐν τῇ Χαλκιδικῇ τῇ ἐπὶ τῆς Θρᾴκης ἐν τῇ Ἀσσυρίτιδι ἐποίει ὁ καλούμενος ποταμὸς Ψυχρὸς* 2 in Anthadaria *ἐν τῇ Ἀντανδρίᾳ* 4 Hascamydaroz *ὁ Σκάμανδρος* 11 mastakytoz *ὁ μῦς τὸ κῆτος* (mostichytus *Avicen.*) 20 *ante* sicut *del.* et similiter *m. 1* 27 *titulus in margine inferiore abscissus C. restitutus ex BXL.*

quae fit in membro quod vocatur epar, aut in membro quod est loco epatis: prima enim digestio fit in stomacho, a qua superfluitas sicca quae est stercus separatur, secunda autem in epate, per quam a chylo separatur superfluitas humida aquosa, quae aut dirigitur ad vesicam aut ad intestina inferiora cum stercore in hiis quae vesicam non habent. Hoc autem corpus quod sic per duas digestiones a duabus suis superfluitatibus eliquatum est et humor vocatur, per duas distribuitur differentias in communissimo sui. | Quaedam enim species ipsius est humor bonus, quaedam autem humor malus sive humor conveniens et inconveniens, quod idem est. Humorem autem bonum voco, qui per seipsum solum, aut cum alio aliquo coniunctus in substantiam nutriti convertitur corporis ad quantitatem corporis augendam aut deperditi restaurationem faciendam, aut ut operetur utrumque istorum. Humor autem malus sive inconveniens est, ex quo id fiere nullatenus potest, eo quod operatione caloris naturalis terminantis ipsum potius corrumpitur quam ad similitudinem corporis nutriti deducatur. ‖ sicut frequentissime contingit in hominis corpore in humore qui generatur ex fructibus.

| Humor autem bonus sive conveniens ulterius dividitur in **101**
humorem, quem quidam vocant primum, et in humorem, quem vocant secundum. ‖ Et primus quidem est, qui tempore et loco primo accipit speciem humoris per calorem digestivum: et hic est qui generatur in gilbo epatis a calore qui a corde ad epar est delegatus. Secundus autem est tempore et loco, qui in ipsa particularia membra exsudat a venis ad membrorum substantiam nutriendam. | Ille autem qui vocatur primus, dividitur per quatuor humores not[h]os, qui sunt sanguis calidus et humidus, fleuma frigidum et humidum, colera calida et sicca et melancolia frigida et sicca, et horum generationem inferius determinabimus. Secundus autem humor quatuor habet modos, quorum tres sibi in humido nutrimentali membris delegato succedunt.

| Primus autem modus est humoris qui iam ab extremitatibus **102**
venarum resudare incipit, et valde propinquus est ut imbibatur membris, sed nondum egit in ipsum virtus membri quod imbibit ipsum. Secundus modus est humoris, qui iam ab extre¶mitatibus *fol. 76v*
venarum resudavit et membris est infusus humectans ea, sed nondum operatione virtutis membri perfecte assimilatur vel formatus aut etiam inspissatus sive coagulatus ad speciem membri similis. Tertius autem modus est eiusdem humoris membro infusi, qui iam incipit spissari et coagulari, sed nondum perfecte est ad speciem membri deductus: et quod post hunc sequitur ex parte humidi nutrimentalis, est id quod non est humor, sed ex humore genera-

3 epate *edd.* stomacho *C codd.*

tum est, et hoc est id quod iam virtute membri formam recepit membri similis. Quartus autem modus secundi humoris non est humidi nutrimentalis, sed potius humidi radicalis, quod ex semine generationis membri infusum est ad ipsorum proficiens continuationem, in quo etiam humidum nutrimentale digeritur et assimilatur.

| Secundus enim humor est in genere omne illud humidum quod quidem a principali dispositione cibi vel spermatis conversum est, sed nondum operatione alicuius membri actu pars membri effectum est. Primus autem humor, sicut diximus, est quadruplicis speciei, sanguinis videlicet et fleumatis, colerae rubeae et colerae nigrae. Et sanguinis quidem humor dividitur in naturalem sanguinem et in sanguinem innaturalem.

103 | Naturalis quidem est sanguis in homine bonae complexionis, qui colore quidem est rubeus, sapore valde dulcis et odore boni odoris et humidi existens. ‖ Hic tamen variatur secundum omnes modos complexionum et aetatum, quos in libris de Natura locorum et aetatum diversitate descripsimus. Variatur autem etiam secundum naturam diversitatis animalium tam in colore quam in sapore et odore. Quaecumque enim horum magis accedunt ad coleram rubeam incensam, horum sanguis continuo est vehementer rubicundus inflammatus et siccus et odoris acuti et saporis similiter, et est spumosus gracilis spumae. Quaecumque autem ipsorum magis sunt fleumatica, horum continue sanguis magis est palleus aqueus et insipidus. Eorum autem quae melancolica sunt, declinat sanguis ad nigredinem et spissitudinem, habet et terrestritatem multam. Hic igitur est sanguis naturalis praedicto modo complexionum et aetatum variatus.

104 | Innaturalis autem sanguis est, qui a dispositione naturali est mutatus tam in colore quam in sapore et odore. Et hoc contingit duobus modis, ex seipso videlicet solo aut ex alio humore permixto sibi et removente eum a dispositione naturali. Ex se quidem quando aliqua qualitate activa vel passiva impeditur a dispositione naturali, sive illa sit caliditas incendens aut frigiditas digestionem suam impediens aut humiditas nimia aut forte nimis pauca quia nimia calore naturali terminari non potest, pauca autem exsiccatur ante decoctionem: aut forte etiam est siccitas diversis mutationibus impediens sanguinis dispositionem naturalem. Ex alio autem humore dupliciter removetur sanguis a dispositione naturali. Ille enim humor alienus aut generatur in ipso sanguine aut ab alieno: unde penetrat in ipsum et corrumpit eum: et uterque horum modorum incipit declinare aut ad fleuma aut ad coleram aut

16—17 *de nat. loc. 2, 2; de aetate 1, 2 eqs.*   17 *Avicen. can. 1 1, 4, 1*

8 *ante* pars *del.* pars *m. 2*   28 *ante* qui *del.* duabus *m. 1*   32 qn̄ qn̄ *C.*

ad melancoliam (et de modo huius generationis humorum infra determinabitur) et siquidem declinaverit ad fleuma, fit aquosus. Si autem ad coleram rubeam, fit turbidus aliquantulum, et si ad coleram nigram, fit foetidus: et alias multas aquirit diversitates horum ex horum humorum admixtione.

| Fleuma autem est humor quem non perfecte decoxit calor 105 naturalis impediente superfluitate aquositatis eius: aut etiam eo quod calor naturalis debilis et impotens fuit ad completam ipsius decoctionem. Et hoc dividitur primum in duas differentias. quarum una est fleuma naturale. alia autem est fleuma innaturale. Naturale autem fleuma quod calore naturali digerente aliquando fit sanguis, innaturali autem calore corrumpente aliquando fit materia febris. Et in primo quidem horum differt fleuma a colera et melancolia, quae numquam per calorem naturalem digerentem sanguis bonus effici possunt. In secundo autem convenit tam cum colera quam cum melancolia, quae ambae calore innaturali putrefaciente possunt fieri materia febris. Fleuma autem naturale licet ex defectu digestionis generetur et sit incomplete digestum tamen intentione naturae sic formatur et in sanguine fluit ad membra propter tres causas, quarum duae sunt causae necessitatis et tertia est utilitatis. Et 106 una quidem necessitatis causa est, quod fleuma ideo cum sanguine dirigitur ad membra, quia oportet fleuma esse in membris infusum, ut cum sanguis aliqua de causa retentus fuerit in epate vel in alio loco, calor naturalis qui est in membro, interim agat in fleuma ibi inventum et convertat ipsum in sanguinem et ex eo cibet et nutriat membrum: aliter enim calor naturalis membri substantiam consumeret et exsicaret. Alia autem causa necessitatis est, quod sit in sanguine ad nutrimentum quorumdam membrorum fleumaticorum, quae puro non possunt nutriri sanguine, sicut est cerebrum et oculi et nervi et huiusmodi. Tertia autem causa quae est utilitatis. est ut cum sanguine decurrens adhaereat iuncturis membrorum, quibus frequentes et fortes motus excitentur, ne calore qui per motum excitatur, exsiccata durescant et inhabilia fiant ad operationes. Hiis etiam de causis, sicut testatur Galienus, non fecit natura receptaculum proprium fleumati sicut neque sanguini, cum tamen receptacula fecit colerae rubeae et colerae nigrae, sicut superius diximus: totum enim corpus indiget fleumate quae indigentia suppleri non posset, si ad speciale ¶ fleuma receptaculum *fol. 77r* derivaretur.

| Innaturalis autem fleumatis modi sunt novem. Horum autem 107 primum, quod etiam propriam fleumatis habet rationem, quod est

---

35 *Galen. de virt. nat. II 9 ex Avicen. ll.*

insipidum quando est solum; sed quando adiungitur ei aliquis calor sanguinis, sentitur dulce: et hoc distillans a capite in reumatibus et sputis frequenter mellis saporem habere videtur, propter quod etiam hii, quibus in somnis hoc fleuma ad palatum et linguam distillat, somniant se mel sugere vel comedere.

| Secundus autem modus fleumatis est, quod est subtile valde et aquosum, sicut id, quod sanguini supernatat, quando de vena extrahitur et aliquantulum steterit. Et hii duo modi fleumatis non multum sunt diversarum substantiarum in raritate et spissitudine et mollitie et duritia secundum seipsa considerata. Sed quando primus modus comparatur secundo, invenitur primus modus spissioris essentiae quam secundus: primus enim modus praecipue generatur a frigiditate cerebri ex subtili sanguine illuc delegato, propter quod etiam dulcedinem retinet sanguinis, propter quod etiam infantes et pueri frequenter sugunt flecma suum. Sed secundus modus est ipsa sanguinis aquositas indigesta.

108 | Tertius autem modus fleumatis est, quando diversificatur in substantia et sensu et veritate, ita quod una pars est spissior quam alia, et una pars alterius saporis in gustu quam alia: et hoc est muscillaginosum ab antiquis vocatum sicut id quod educitur de naso animalium.

| Quartus vero modus est, quando quidem in essentia diversificatur secundum spissitudinem et tenuitatem, sed non variatur in sensu secundum gustum, sed ubique in partibus invenitur insipidum, et hoc vocatur crudum in reumatibus et catarris et vomitu proiectum: et diversitas essentiae istius fleumatis aliquando vix perpenditur.

109 | Quintus autem modus fleumatis est, quod secundum totam suam essentiam est grossum valde et spissum, ac si ipsum sit gipsus aqua mollificatus, et hoc vocatur gipseum: et causa spissitudinis eius est, quia diu est retentum in poris et iuncturis et evaporavit ex ipso subtile aqueum quod erat in eo, et tale efficitur quod est in nodis fleumaticis qui apparent in capitibus hominum et corporibus, et in corporibus quorumdam aliorum hominum. Aliquando etiam per calorem decoquentem efficitur sicut lapis gipseus, praecipue quando vicinum est alicui membro calorem habenti, || sicut temporibus nostris nobis et aliis sociis nostris praesentavit se mulier, quae diu senserat gravedinem iuncturarum in renibus, et cum quodam tempore fricaret locum et rumperet pellem, exiverunt de loco decem et octo lapides ad quantitatem tesserae quadratae et erant quasi essent gipsei.

6 *ex Avicen., sed mutato ordine.*

| Sextus modus est fleumatis, quod ex subtili fleumate per frigiditatem inspissatum est et ingrossatum, eo quod humiditas eius repressa est in profundum sui, quae primo quando fuerit calidum, fluxit per partes eius et subtiliavit eas: cum autem supervenit frigiditas, repressit eam in parte in profundum substantiae ipsius, et partem aliquam expressit ex ipsa substantia ipsius: et hoc vocatur vitreum, eo quod est in substantia et pondere sicut vitrum liquefactum, et est viscosum valde eo quod partes ipsius aqueae valde coniacent et colligantur partibus terrestribus eius et e contrario.

| Septimus modus fleumatis est eius quod vocatur fleuma 110
salsum, et hoc non habet puram fleumatis substantiam quoniam hoc causatur ex eo quod partes quaedam colericae adustae amarae aquositati fleumatis immiscentur, et frangitur amaritudo earum in ipsa fleumatis aquositate, et exinde causatur sapor salsus, sicut etiam in aliis libris naturalibus determinavimus: propter quod etiam quando vincunt ultra modum partes adustae, ita quod frangi non possunt aquositate fleumatis, resultat in eis amaritudo magna quae quasi saporem habet fellis cui aliquid aquae est admixtum.

| Octavus modus fleumatis est eius quod vocatur acetosum: et fit ex duplici causa. Una quidem est, quando in seipso per calorem aliquem nimis ebullit: tunc enim evolantibus quibusdam partibus ipsius aliae acuuntur et saporem acetosum accipiunt, quae ante dulces fuerunt: sicut fit mel aliquantulum acetosum, quando nimis bullit. Alia autem causa est, quando aliquid colerae nigrae quae adusta est, penetraverit in ipsum: per illam enim acetosum et acutum efficitur.

| Nonus et ultimus modus fleumatis <est> eius quod vocatur 111
ponticum fleuma, quod etiam duplici fit ex causa. Aliquando enim per frigiditatem propriam pars exprimitur aquositatis eius et alia convertitur ad terrestritatem, et tunc ponticum accipit saporem. Aliquando autem aliquid melancoliae penetrat in ipsum, quae terrestritate et frigiditate sua dat ei saporem ponticum.

| Colligentes ergo dicimus, quod fleuma in substantia est quadruplex, aquosum videlicet et muscillaginosum, sub quo comprehenditur et crudum vitreum et gipseum. In sapore autem est etiam quadruplex, salsum videlicet et acre ponticum, et insipidum, ad quod etiam dulce reducitur. Hos autem omnes modos fleumatis invenimus praecipue in corporibus animalium sanguinem non habentium, eo quod humor nutrimentalis eorum qui loco sanguinis est, totus est fleuma, et in diversis speciebus eorum diversae sunt species fleumatis. Inveniuntur autem etiam isti modi in animalibus

---

19 *ante* saporem *del.* eēn? *m. 1.*

sanguinem non habentibus secundum diversitatem temporum et membrorum generati.

fol. 77v Haec igitur dicta sint de fleumate. ¶

112 | Secundum eumdem modum de colera rubea ‖ quae Graece bilis rubea vocatur, determinandum est. Colera enim est humor spumosus, quasi sit ex spuma sanguinis, cuius color est rubeus clarus vernans, pondus leve, sapor acutus: et secundum proprietatem naturalem est calida et sicca, et quo fuerit calidior, eo erit acutior: et haec quidem est colera naturalis. Innaturalem autem vocamus quae in aliquo deficit ab ista aut in pluribus.

| Naturalis autem colera secundum loca in quibus invenitur, dividitur per duas differentias. Una enim pars ipsius non separatur a sanguine, sed vadit cum ipso: et altera pars ipsius ad kystim fellis delegatur in hiis quae habent kystim fellis. Illa autem pars quae vadit cum sanguine non separata ab ipso, dupliciter vadit cum ipso: quaedam enim generaliter vadit per totum corpus, et huius necessitas est, ut mobilitate et acumine suo et calore aperiat meatus subtiles perforando ipsos, ut sanguis ubique penetrare possit per ipsos et omnia membra nutrire: quaedam autem vadit cum sanguine ad locum determinatum, ut nutriat membrum colericum, quod non nisi colerico sanguine nutriri potest,
113 sicut illa quae vadit cum sanguine ad pulmonem. Ea autem pars quae ad kystim fellis derivatur, propter duas causas derivatur ad eam: quarum una est particularis, ut videlicet nutriat fel. Alia autem universalis est, quod videlicet emundetur corpus a superfluitate colerae quae sicut in thesauro reponitur in kysti fellis, habet enim fel porum apertum ad inferius intestinum, sicut diximus in praehabitis, et ad musculos ani et ficteris et per illum emittens coleram pungit intestinum ut stercus emittat, et pungit musculos ficteris ad aperiendum meatum: propter quod nonnullis accidit colica ex eiusdem pori fellis obturatione. Adhuc autem eadem colera per dictum porum immixta stercori abluit a sorde viscosa intestina et emundat ea, ut suas liberius perficere valeant operationes.

114 | Innaturalis autem colera secundum suas proprietates deficit ab ista: et quia omnis declinatio est multis modis, ideo etiam innaturalis colera multis fit modis. In genere tamen est duorum modorum. Aliquando enim fit innaturalis propter innaturalem et extraneum a sua substantia sibi humorem admixtum. Aliquando autem ex suae generationis qualitatibus deficientibus fit innaturalis. Et priori quidem modo fit innaturalis duobus modis secundum admixtionem duorum humorum pervertentium naturam eius: eo

4 *Avicen. can. I 1, 4, 1* 31 obturatiore] obtulatione *C*, opilationis *Avicen. ll.*

quod sanguis naturam eius non pervertit. Cum enim admiscetur ei fleuma in ipso epate, ubi est locus generationis eius, sicut inferius ostendemus, fit duobus modis innaturalis secundum duplicem substantiam fleumatis quod in epate generatur. Si enim fleuma admixtum sit tenue, efficitur colera citrina, eo quod rubor et claritas colerae permixta aquositati fleumatis citrinum constituit colorem. Si autem fleuma admixtum sit grossum, efficitur colera vitellina quae propter viscositatem fleumatis similis est vitellis ovorum. Colera tamen tota haec vocatur mixtura propter colerae habundantiam in tali commixtione vincentem. Sed ea quae vocatur citrina, est quae consueto et usitato nomine colera vocatur.

| Si autem admisceatur ei melancolia, quae vocatur innaturalis 115
et adusta hoc etiam fit duobus modis. Aliquando enim talis adustio fit ex ipsamet colera, quando videlicet per ebullitionem convertitur ad cinereitatem, ita quod ipsum subtile quod est in ipsa, non separatur, sed remanet cum partibus cinereis adustis: et haec est acuta valde radens membra et est valde mala in fluxibus et apostematibus. Aliquando autem admiscetur ei melancolia ab exteriori ingrediens in substantiam eius: et huius color non est rubeus vernans, sed similis sanguini obscuro, et haec est mitior quam ante dicta. Ea autem quae ex seipsa per nimium calorem in innaturalem convertitur, secundum loca in quibus generatur, dividitur in duas differentias. Quaedam enim illius generatur in epate, quando subtile sanguinis aduritur et remanet grossum adustum sicut cinis, et haec vocatur adusta. Quaedam autem ipsius generatur in stomacho: et haec est duorum modorum. Aliquando enim colera vitellina, de qua superius diximus, fervore nimio aduritur, et consumitur humidum eius, ita quod ex croceo transit in viride, quod est sicut viror prassi sive marrubii, et haec vocatur prassina colera. Aliquando autem haec eadem plus aduritur, et amplius consumitur humidum ipsius: et tunc fit sicut aerugo æris viridis virore aliquantulum albescente et clarescente: unde et haec peior est omnibus et habet naturam veneni. ‖ Ostendimus enim iam in antehabitis libris naturalibus, quod calor in humido corpore primo facit obscuritatem, et cum perseveraverit, inducet aliquam claritatem: et frigidum in eodem corpore operatur e contrario. Adhuc autem, quod calidum in terrestri sicco inducit primo alborem et tandem obscuritatem: et frigidum e contrario operatur in eodem.

Hunc autem colericum humorem raro et secundum parum in- 116
venimus in carentibus sanguine: sed in habentibus sanguinem multum invênitur. Quaedam enim animalia sunt, quorum nutrimentum et sanguis secundum totum est colericum: et illa sunt saeva et

20 micior *C.*

velocia sicut leo et tigris: propter quod natura talium non bene scitur animalium, nisi sciatur natura dicti humoris. In hominibus autem et aliis quibusdam est diversitas, eo quod quorumdam natura plus sequitur coleram et quorumdam sequitur alios humores: et omnes has diversitates oportet scire eum qui naturam vult
fol. 78r scire animalium. ¶

117 Melancolia autem quae colera nigra sive nigra bylys vocatur. est ultimus humorum naturalium, sicut testatur Constantinus. | Est autem humor qui est boni sanguinis faex sive turbulentia et ypostasis separata ab ipso, per residentiam turbulentiae eius in profundo et non per adustionem aut infrigidationem, cuius sapor est inter dulcem et ponticum: quae quidem melancolia in epate generatur et generata derivatur in parte in omnes venas cum sanguine vadens: partim autem delegatur ad splenem in hiis quae splenem habent. Hoc autem quod de ipsa cum sanguine vadit, duabus cum sanguine vadit de causis, quarum una est necessitatis, et alia est utilitatis. Causa autem necessitatis est, ut nutriat membra grossa terrestria, quibus omnia membra sustentantur et colligantur. sicut sunt ossa. Causa autem quae est utilitatis, est ut sanguinem stringat et confortet et inspisset: ‖ eo quod omnia corpora animalium magis sunt terrestria et nutriri non possunt nisi sanguine in quo multum est terrestritatis, sicut ostendimus in secundo libro Peri geneos. | Pars autem quae ad splenem derivatur, est illa qua non indiget sanguis, sicut et pars colerae rubeae quae felli deputatur, illa est qua non indiget sanguis.

118 | Haec autem similiter duabus de causis ad splenem derivatur, quarum una est necessitatis, alia autem est utilitatis. Et illa quidem quae est necessitatis, est duplex, universalis videlicet et particularis. Universalis quidem est, ut totum corpus a superfluo melancoliae emundetur. ‖ Superfluum autem dico quo non indiget sanguis ad sui spissationem et melancolicorum membrorum nutrimentum. | Particularis autem est, ut splen nutriatur nutrimento sibi convenienti sicut et cetera membra. Causa autem utilitatis similiter est duplex. Hoc enim quod a splene ulterius derivatur ad os stomachi, in quod fluit melancolia quasi mulgendo, est id quo ad sui nutrimentum non indiget splen, sicut et id quod ex felle derivatur ad intestina, est id, quo ad sui nutrimentum non indiget kystis fellis. Et hoc fit duabus de causis, quarum una est quia sui terrestritate stringit et confortat os stomachi et inspissat, ut virtutes eius melius retineantur in ipso. Secunda autem est, quia os stomachi per suam acredinem

8 *Const. de comm. loc. med. I 25* 23 *de generat. et corrupt. II 2, 17 Avicen. ll.*

commovet et sic provocat famis appetitum: ‖ et hoc quidem etiam diximus superius in anathomia splenis.

| Haec igitur melancolia naturalis faex sanguinis est, sicut 119
diximus, nec potest esse aliqua naturalis melancolia quae sit faex et ypostasis aliorum humorum: quoniam a fleumate per residentiam nichil separatur propter sui viscositatem, sicut neque ab oleo. A colera naturali similiter per residentiam nichil de quo sit curandum, separari poterit propter frequentes motus ipsius et subtilitatem et paucitatem terrestritatis ipsius et eius levitatem: et ideo contingit melancoliam naturalem simplicem sanguinis esse ypostasim. Licet autem ab aliis humoribus non separetur aliquid ypostaticum per modum residentiae, segregatur tamen ex eis aliquid terrestre quod est in ipsis, aut per calorem adurentem aut per frigus exprimens. Sed hoc modo generatur melancolia innaturalis et ideo innaturalis melancolia non est faex et ypostasis sanguinis. Et licet etiam colera, quam supra vocavimus adustam, etiam sit adustio cinerea, tamen sicut supra diximus, in eadem colera manet subtile acutum et humidum: hoc autem non manet in melancolia cinerea adusta: et in hoc est differentia adustionis cinereae in colera rubea et in melancolia innaturali.

| Haec igitur innaturalis melancolia est quadruplex. Una qui- 120
dem quae a colera rubea per adustionem separatur, in qua non manet subtile humidum, quia evolavit, sed sola manet cinereitas quae melancolia vocatur. Alia autem separatur per adustionem a fleumate: et haec duplex, sicut duplex in genere est substantia fleumatis. Quaedam enim separatur a subtili fleumate per adustionem cineream, et haec est salsa parum tendens ad ponticitatem et non est multum mala. Quaedam autem per adustionem separatur a fleumate grosso, et haec aliquando est acris et aliquando pontica aut forte commixti saporis: neque etiam ista est multum nociva. Tertia autem separatur per adustionem a sanguine; quae est saporis pontici parum vergentis ad dulcedinem, et non est valde nociva etiam ista. Quarta autem separatur a melancolia: et hoc contingit duobus modis. Aliquando enim per adustionem cineream separatur a melancolya naturali subtili, et est haec nigra, acris acetosa bulliens, quando cadit super terram per egestionem, cuius gustum fugiunt muscae et alia animalia humidum stercoris gustantia, et haec pernecabilis est et excoriativa, nisi cito occurratur ei in principio, et habet insuper hanc malitiam, quod non de facili recipit medicinam. Aliquando autem per adustionem separatur a melancolia grossa, et haec est minoris acredinis, paucam habens ponticitatem: et tardius quidem nocet quam ea de qua iam ante hanc diximus: sed habet hanc malitiam, quod etiam tardius quam illa recipit medicinam. ‖

Isti igitur sunt modi melancoliae: et ea quidem quae est naturalis, habundat in multis animalibus, ita quod totus sanguis eorum est melancolicus, sicut bubali et uri et boves qui wisent aput nos vocantur: et similiter est in aliis animalibus.

121 In hominibus autem etiam diversimode participatur humor iste: quoniam si non sit multum adusta, sed adustio aliqua cum *fol. 78v* melancolia ¶ naturali quae alteret ipsam et non incineret, ita quod fumare incipiat, tunc illa melancolia erit habens multos et stabilitos et confirmatos spiritus: quia calidum eius bene movet et humidum eius cum ypostasi terrestri non incinerata optime movetur propter quod tales habent stabilitos conceptus et ordinatissimos affectus et efficiuntur studiosi et virtutum optimarum. Et ideo dicit Aristoteles in libro de Problematibus, quod omnes maiores philosophi sicut Anaxagoras et Tales Mylesius et omnes illi qui virtutibus praecellebant heroycis, sicut Hector et Eneas et Priamus et alii, de tali erant melancolia. Dicit enim, quod talis melancolya habet naturam vini rubei, quod fumosum est et confirmatorum et stabilium spirituum generativum.

Haec igitur de melancolia a nobis dicta sint.

Cap. IV.

Et est digressio declarans horum humorum substantiam et causas et generationem.

122 Hiis autem sic distributis adhuc oportet scire humoris animalis corporis substantiam et generationem. | Dicit autem Galienus, quod quicumque dicit unum tantum humorem esse qui nutrit corpora animalium, non verum dicit. Cum enim membra quaedam sunt durissima sicut ossa, quaedam autem mollissima sicut cerebrum et medullae, et quaedam media sicut caro, oportet et ipsum nutriens diversarum esse complexionum et qualitatum. Hoc autem satis planum est ex praecedentibus. Experimento autem artis idem probatur: quoniam si sanguis de vena extractus ad lentum ignem in vase ponatur, statim ut calefieri incipit, lente spumam gracilem et clare vernantem superius ebullit, quae est colera rubea, et id quod de ea adustum est non separatum a subtili, est colera innaturalis. Idem etiam sanguis statim inferius subsidendo ypostasim obscuram facit, et hoc est melancolia: et quod incineratur ex illo, est innaturalis melancolia: et tunc constare incipit in eo

13 *Arist.* *πλ 1 p. 953 a 10 aliis exemplis additis* 24 *Avicen. ll. Galen. de element. II 1? ex Avicen. ll.*

15 *ante* Hector *del.* hercules et ene *m. 1* 33 *ante* ebullit *del.* ebulli$\overset{s}{t}$ *m. 1.*

quiddam viscosum sicut albumen ovi, et hoc est fleuma. Emanat autem praeter haec aquositas pura tenuis quae nullus omnino humor est, eo quod est aquositas bibita, quae currere facit cibum, sed nichil nutrit, eo quod corpus hominis compositum est sicut et ceterorum animalium et simplici non nutritur. Aquositas autem illa aut simplex est aut simplici substantiae vicina et ideo corpus ex quatuor commixtum elementis nutrire nullatenus potest: propter quod neque humor dici meretur.

| Humorum autem dictorum generatio est per cibi digestio- 123
nem. || Digestionum autem alia est imperfecta et incepta: alia autem completa et perfecta. | Imperfecta autem est, quae incipit in ore. Interior namque oris superficies continua est interiori stomachi et mery superficiei, et ideo virtutem habet digerendi sed incompletam: propter quod triticum aut adoreum masticata conferunt maturandis apostematibus, quam tamen maturationem non facit triticum tritum et aqua infusum et cum aqua coctum. Confert autem maturationi illi commixtio salivae in qua est virtus caloris stomachi: et haec quidem est digestio imperfecta.

| Perfectae autem digestiones sunt quatuor sibi succedentes, 124
quarum prima est in stomacho virtute[s] caloris non stomachi tantum, sed virtute caloris omnium membrorum quae stomacho circumponuntur: a dextris enim assistit ei calor epatis, a sinistris autem calor splenis, qui licet non sit calidae substantiae, tamen propter arterias et venas quae sunt in ipso calefacit. In circuitu autem est calor zyrbi de quo diximus superius, quod calorem cito recipit et diu tenet. Superius autem est calor cordis per venam quae est inter epar et cor, et per calefactionem dyafracmatis stomachum calefacientis. Et in ista digestione separatur a cibo superfluitas sicca eo quod cibus per meseraycas sugitur ad portam epatis: et tunc egreditur superfluitas sicca per portanarium stomachi. Non autem per artitudinem meseraicarum posset trahi cibus, nisi esset multa in eo aquositas quae infunditur per potum et non est de substantia cibi: neque tamen ab eo potest separari, nisi prius ab epate humor cibalis separetur. Cum autem tota simul massa cibi cum multa aquositate 125
a stomacho separatur, totum hoc est in similitudine tysanae: propter quod ab antiquis physicis massa tyssanaria vocabatur: a quibusdam autem Graecis sapientibus vocatur kylus, hoc est sucus. Hic igitur kylus per meseraicas in portam epatis attractus dividitur per ramos portae epatis quae ingrediuntur substantiam epatis, adeo in multa quod quasi capillaris est eius divisio: et hoc ideo fit, ut totum quasi epar efficiatur, et virtus epatis ubique totum

---

9 *Avicen. can. I 1, 4, 2*

16 *ante* cum aqua *del.* con aq̄ *m. 1*   27 *ante* stomachus *del.* coar? *m. 1.*

kylum attingat et dirigat, qui tamen in gilbo epatis colligitur ad venam quae est inter cor et epar, et ibi per emulgentes duas superflua aquositas ab eodem separatur et dirigitur ad renes, et unctuositate illius et sanguinolentia modica quae remanet in ipso renes nutriuntur, et reliquum colatum ad vesicam dirigitur et emingitur per virgam sive per collum vesicae. Alia autem pars kyli de substantia est quatuor humorum dictorum, et haec a medio cordis thalamo virtutem accipit nutriendi, sicut in praehabitis ostendimus.

126 | Et in gilbo isto epatis secunda perficitur digestio, quae iam inceperat in prima porta ipsius inferiori aut etiam in meseraicis, sicut in antehabitis dictum est, et superfluum quod abicitur, est aquositas nimia, quae non est de humorum aut kyli substantia.

| Patet igitur, quod sanguinis boni causa efficiens est calor
naturalis digestivus temperatus secundum proportionem. Causa
autem materialis est id quod de cibis et potibus nutrientibus est
temperatum. Formalis autem causa est decoctio sive digestio con-
fol. 79r veniens. Et causa finalis est nutrire corpus. Efficiens autem ¶
colerae rubeae est calor igneus superfluus in epate proprie ubi
127 horum humorum omnium proprius est locus generationis. Causa
vero materialis eius* est id quod de cibis et potibus nutrientibus
est subtile dulce unctuosum aut acutum. Et causa formalis eius
est digestio superflua. Finalis autem causa est necessitas et uti-
litas, quas superius assignavimus. Efficiens autem causa fleumatis
est ea quae est in epate caliditas diminuta. Causa autem mate-
rialis eius est id quod de cibis et potibus est grossum humi-
dum viscosum frigidum. Et formalis causa est digestio deficiens
a complemento. Finalis autem causa est necessitas et utilitas
quas nominavimus. Melancoliae autem naturalis causa efficiens est
eius qui in epate est caloris temperamentum cum refrigerio aliquo.
Innaturalis autem causa efficiens est calor adurens ab aequalitate
recedens. Causa autem materialis est id quod de nutrientibus est
vehementer grossum et parum humidum. Causa autem formalis
est residentia gravando ypostasive descendens. Finalis autem
causa est necessitas et utilitas, quas superius assignavimus.

128 | Multitudo autem melancoliae quae aliquando superhabundat in quorumdam animalium corporibus, ex quinque causis generalibus frequentius generari consuevit: quarum prima est superflua epatis caliditas incinerans humores. Secunda est splenis attrahentis eam debilitas. Tertia est frigoris intensio et habundantia ad terrestritatem humores deducens per humidi expressionem. Quarta est frigoris non excellentis continua perseverantia propter eamdem causam. Quinta et ultima est multitudo infirmitatum, praecipue si

34 *ante* causa *del.* necessitas *m. 1.*

longae sunt. Illae enim etiam incinerant humores et corpus deducunt ad terrestritatem. Melancolia autem multiplicata stat inter stomachum et epar, et tunc oportet quod minoretur sanguinis et aliorum bonorum humorum generatio. Ut autem generaliter dicatur, causae efficientes generationis humorum sunt caliditas et frigiditas: sed caliditas temperata gignit sanguinem, excedens autem coleram rubeam. Multum autem excedens gignit melancoliam accidentalem propter incinerationem quam facit.

| In omnibus tamen hiis proportio activarum ad passivas et 129
e contrario passivarum ad activas attendenda est qualitatum, sicut saepius in antehabitis libris expositum est. Nec oportet credere verbis quorumdam dicentium, quod semper complexio corporis animalis generet humores sibi similes: contrarium enim frequenter generatur a contrario per accidens et non per convenientiam essentiae: et sic complexio frigida et sicca frequenter generat humiditatem superfluam, non quidem per essentiam, sed per digestionis debilitatem: et talis complexio est in homine macro nigro artarum venarum laxarum iuncturarum, qui lene, hoc est quasi sine pilis habet corpus et ipse est frigidus et timidus habens senum proprietatem: et ideo generatur in eo quod et in senibus generatur, hoc est humiditas membris adhaerens sicut et in senibus, quamquam senium secundum veritatem sit frigidum et siccum || secundum complexionem, sicut in libro de Etatibus determinatum est. Omnia autem haec quae dicta sunt, in secunda complentur digestione.

| Sanguis autem et quod cum eo fluit de aliis humoribus, 130
tertiam digestionem habet intra venas ex calore quem habent a corde et epate, et quartam habent in membris in quae distillant. Sed superfluitas primae digestionis purgatur per egestionem, et secundae superfluitas purgatur per urinam, et pars eius trahitur ad splenem et pars ad kystim fellis. Tertiae autem superfluitas et quartae purgatur per poros manifestos et occultos. Per manifestos enim purgatur sicut flecma per nares et melancolia per oculos et colera per aures. Per occultos autem sicut per sudores et corporis sordiciem: et aliquid eius egreditur in pilorum substantiam, et aliquid in ungues formatur et cornua et aliquando in apostematibus. ||

Non autem praetermittendum est, quod, sicut diximus, omnes 131
illi humores in animalibus aliquando subtiles sunt, aliquando autem grossi: et quorumcumque animalium subtiles sunt humores, sunt humores, sunt etiam subtilis pellis et porosi coporis: | et quia subtile facile resolvitur, ideo humores talium cum spiritibus cito resol-

---

23 *de iuv. et sen. I, 6*

17—18 artarum venarum *sup. lin. m. 1.*

vuntur, ‖ et tunc valde debilitantur: propter quod delicatis cibis utentes qui subtilium sunt humorum, ex modico motu vel labore multum debilitantur. Quidam enim sunt humores moventes, | sicut motus labor et calor movent sanguinem et coleram rubeam et forte etiam melancoliam: ‖ et de numero eorum est etiam aspectio vel cogitatio de talibus: propter quod fluens sanguinem per nares vel per alium locum prohiberetur aspicere res claras rubeas et cogitare de ipsis: ‖ et ideo elefantis ostenditur rubor vini vel sanguinis, ut sanguine moto excitentur ad proelium, et in fervore coitus existentibus animalibus ostenduntur colores aliqui ut similes illis ex motu sanguinis inducantur in fetu. | Quies autem et frigus et somnus multiplicant fleuma et sedant humores: et ideo inspissantur et grossantur, ‖ contra quod antiqui Stoyci exercitium invenerunt ludos in theatris et gymnasiis et in palestra et in ceteris huiusmodi *fol. 79v* ludos, ¶ quibus grossicies et viscositas humorum dissolvitur et eventantur corpora et excitatur calor sopitus in eis.

Praeter dictas autem humiditates sunt in corporibus animamalium humiditates ex hiis generatae et has consequentes sicut sperma et sudor et lac, de quibus tempus est prosequendi quando de natura sanguinis plenius erit pertractatum, qui humor generalior et naturalior est in corporibus animalium.

Cap. V.

De telis et carne et ceteris huiusmodi membris omogeniis, quae ex humoribus habent generari sicut sepum et sagimen.

132 Dicamus igitur, quod sanguis in habentibus sanguinem est humor nutriens, qui potentia est caro in animalibus sanguinem habentibus, in quo sunt duae qualitates vitae, quae sunt calidum et humidum: quia tamen sanguis est in se continens etiam alios humores currentes cum eo ad nutrimentum diversorum membrorum viscosorum sicut nervus et vena et durorum, sicut sunt ossa. | Ideo in sanguine multorum animalium extenduntur quaedam fila quae sunt quasi media inter naturam substantiae venarum et nervorum, et habet ypostasivam residentiam ex qua fiunt ossa et munda spissa et dura: et ille sanguis de facili coagulatur, praecipue quando fila in ipso videntur esse contexta ad modum telae. Ex hiis enim filaribus telis sanguinis etiam nutriuntur telae corporis. ‖ | In omnibus enim corporibus animalium sunt telae ‖ sive panniculi involventes diversa membra corporum eorum: | et quaedam telarum illarum non possunt scindi, ‖ ita quod aliquid de ipsis abscindatur, ita quod

30 *Avicen. de animal. IV 3 fol. 6r* 36 *Arist. Z ι γ 13 p. 519 a 30*
19 *ante* tempus *del.* nunc? *m. 1.*

iterum coaguletur tela et consolidetur et recrescat, eo quod sunt factae de humido primo radicali.

Accidens autem hoc sive proprietas habendi telas diversifi- 133
catur valde in corporibus animalium quae telas habent. In quibusdam enim animalibus pinguedo quaedam est mixta cum tela, sicut zyrbum mixtum est cum syfac ventris. In quibusdam autem telis non est hoc, sed sunt sine pinguedine sicut dura mater capitis. | Adhuc autem istae telae non extenduntur ‖ ad quodlibet os, ita quod | quodlibet os ‖ ipsis involvatur sensibiliter: sed | quodlibet aliorum membrorum nobilium habet telam ‖ se involventem, sicut in primo libro in anathomia ostendimus. | Maximae autem omnium telarum corporis sunt illae quae sunt in capite quae sunt duae, sed una illarum quae est ad testam capitis, est spissior et fortior alia quae immediate continet cerebrum. Et post istam maior est ea quae est tela cordis, ‖ hoc est ea quae cor involvit: quoniam hic non loquimur nisi de telis membra involventibus. Per istas autem telas est sensus in membris insensibilibus quae ipsis involvuntur: | et ideo quando ab osse excoriatur tela involvens ipsum, quae habet sensum, et percutitur ictu doloroso, non sentit, ‖ quoniam insensibile est os nisi sensu panniculi qui involvit ipsum.

Zyrbum autem etiam habet telam sibi permixtam, ‖ quam 134
syfac supra nominavimus. | Et omne animal habens sanguinem, habet zyrbum. Sed in quibusdam animalibus est zyrbum multi sepi et in quibusdam pauci. Initium autem zyrbi pendet a medio ventris, ‖ ubi completur digestio | in animalibus quae sibi similia generant animalia, quae habent dentes in utraque mandibula ‖ anteriores, qui incisores vocantur: | et pendentia zyrbi circa intestina assimilatur suturae cuidam. In hiis autem quae generant animalia et carent dentibus anterioribus in superiori mandibula, pendet initium zyrbi a ventre maiori ‖ qui vocatur stomachus.

| Vesica etiam animalium telae sive paniculo assimilatur, 135
quamvis remota sit et absoluta a generibus telarum ‖ eo quod nichil involvitur in ipsa sicut involvuntur membra in telis et | quia extenditur ‖ et contrahitur, quod non faciunt telae: sed in substantia convenit cum telis, eo quod nervosae est substantiae sicut telae. | Omne autem animal generans sibi simile animal ex utero habet vesicam ‖ telarem distinctam. | Ovans autem animal non habet vesicam ‖ praeter genera lacertarum et | praeter animal quod laha vocatur, ‖ quod etiam vicinum est generi lacertarum, licet sit pigrius

21 *Arist. ll.* 14   31 *Arist. ll.* 15—16

9 sed] et *Sc.* 16 *φιλούμενα δὲ τὰ ὀστᾶ τῶν ὑμένων σφακελίζει* 21 Zirbum *ἐπίπλουν* 28 *ante* cuidam *del.* q̊ *m. 1* *post* animalia *del.* et ead *m. 1* 32 sit *sup. lin. m. 1* 38 laha *χελώνη* praeter genus lacertorum dictum laha *Sc.*

illo. | A vesica vero mortuorum numquam exit humiditas urinae, || eo quod congelatione mortis obstruitur collum eius per quod urina effunditur. | Aliquando autem in vesica residet ex urina superfluitas terrestris sicca glutinosa, et haec calore corporis coagulatur in lapidem, || et fit animal illud calculosum.

| Ista igitur quam diximus est natura venarum et nervorum et corii et telarum et pilorum et solearum et unguium et ungularum et cornuum et dentium et rostrorum et ossium et cartillaginum et aliorum || omogeniorum membrorum, | quae sunt similia istis.

136 | Caro autem et sibi simile || membrum quod est loco carnis, | est in omnibus sanguinem habentibus animalibus, et est || caro posita quasi supplementum vacuitatum quae sunt | inter corium || exterius | et os || interius, sicut etiam in primo libro diximus. | Quae autem convenientia || et proportio | est ossis ad spinam || piscium, | ea est etiam carnis || quae est in habentibus ossa | ad simile carni || quod est in habentibus spinas. Est autem caro materialis pars influens per nutrimentum et effluens per consumentem calorem: | et ideo sive abscindatur secundum dyametrum longitudinis sive abscindatur secundum dyametrum latitudinis, semper recrescet ei cito: non enim recrescit tantum secundum longitudinem || incisa quando finditur non abscisa | sed reconsolidatur etiam nervus et vena, quando secundum longitudinem scinduntur: sed etiam
fol. 80r quando absciditur secundum latum, recrescit adhuc. || Differentia autem est in hiis quae sunt inferiora et superiora | membra || quoniam | inferiora sunt nigriora || et spissiora propter sanguinem melancolicum qui nutrit ea, superiora autem vernantiora et clariora et minus spissa propter sanguinem subtilem et clarum nutrientem ea quae sunt superius.

137 | Amplius autem cuiuscumque fuerint venae magnae || et amplae, | sanguis in eis erit niger valde et ventres eorum erunt magni et caro pauca, || eo quod calor perforans causa est magnitudinis venarum et in eis est sanguis adustus qui semper consumit carnem et turgentem facit ventrem. | E contra autem cum ventres sunt parvi, || propter oppositam causam | caro erit multae pinguedinis. || Ventrem autem parvum voco non quidem secundum pinguedinem quae ante intestina et circa ea frequenter cumulatur, sed quando meatus intestinorum sunt parvi et stricti, et venae etiam in talibus sunt strictae, vix apparentes.

| Amplius autem inter zyrbum et pinguedinem sagiminis est multa diversitas quoniam zyrbum || propter sui terrestritatem et siccitatem | pulverizatur, quando fricatur manibus postquam exsic-

39 *Arist. ll. 17.*

25 inferiora] membrum interius *Sc.*

catum est. | Sed pinguedo ‖ antiquata et confricata cicius | liquescit, ‖ et ideo plus ad sepum quam ad sagimen zyrbum declinat.

| Amplius autem brodium ‖ in quo decoquitur caro | animalis habundantis in pinguedine ‖ et habentis parvos meatus in ventre et venis, | non coagulatur ‖ forti coagulatione, sed constat aliquantulum cum fuerit infrigidatum sicut sagimen, | sicut brodium equi et porci ‖ et canis. | Eius autem brodium quod habundat in zyrbo et sepo, gelatur et induratur sicut caprae et ovis ‖ et vaccae et aliorum similium. Id enim quod molle remanet, postquam constiterit et inspissatum fuerit, non dicitur gelari vel coagulari.

| Adhuc autem in loco et situ diversificantur: quoniam pin- 138
guedo sagiminis est inter carnem et corium, ‖ sicut apparet in dorso porci et ventre. | Zyrbum autem et sepum non sunt nisi immixta carni ‖ et circa intestina et renes, et ideo | zyrbum et sepum grossa sunt in corporibus grossis ‖ multarum carnium, | sed tenuia sunt in macilentis corporibus.

| Adhuc autem pinguedo sagiminis est in hiis quae habent dentes in utraque mandibula, ‖ sicut est homo, equus, canis et porcus: | zyrbum autem et sepum sunt in hiis quae dentes anteriores non habent in superiori mandibula.

| Amplius autem epar quod est de numero membrorum interiorum, in quibusdam animalibus multae pinguedinis invenitur sicut in eo quod vocatur celeti, ‖ de quo in antehabitis multa diximus. | Quidam enim hominum ‖ marinorum | liquefaciunt eorum epata et trahunt ex eis multam pinguedinem oleagineam: et in corpore eiusdem animalis non est pinguedo sparsa per carnem vel per ventrem, sed in epate solo: ‖ et huius causa est, ut calor epatis qui in tali animali modicus est, melius circumposita multa pinguedine retineatur.

| Amplius autem licet gressibilia et volatilia epar habeant in 139
dextro et splenem in sinistro: tamen econtra multi pisces inveniuntur, qui epar habent in sinistro et splenem habent in dextro, ‖ sicut hii qui kyli vocantur de numero piscium marinorum. Multi etiam pisces habent splenem super intestina, et quaedam genera habent divisum splenem ad utramque partem splenem habentes, sicut quaedam nigra genera marinorum, quae corvina vocantur. Quaedam etiam in tribus partibus habent, ab utroque videlicet latere et ante ventrem in medio laterum sicut id quod celeti vocatur. | Zyrbum autem piscium ‖ quorumdam non | est ‖ separatum, sed | mixtum cum pinguedine ‖ quam sagimen vocamus: | et ideo ‖ cum constat, | non coagulatur, ‖ sed molle remanet.

---

29 *Avicen. ll.* 32 kyli *v. Alb. XXIV 66 καλλιώνυμος Arist. frgm. 298* 38 *Arist. ll.*

3 brodium *οἱ ζωμοι* 12 sagiminis *edd.* sagiminibus *C* sanguinibus *L* 13 *ἀλλ᾽ ἢ ἐπὶ τέλει τῶν σαρκῶν* 19 *ante* dentes *del.* habent *m. 1* 23 celeti *τὰ σελάχη* 35 corvina] *cf. Alb. XXIV 28* 36 in tribus part. *ἀπιμέλωτατα.*

140 Sed non oportet latere, quod zyrbum aequivocum est. Uno modo quidem vocatur zyrbum pinguedo particularis intestina involvens: et sic locuti sumus de zyrbo in anathomia libri primi. Alio autem modo zyrbum vocat Aristoteles idem quod nos sepum consuevimus appellare: et sic loquimur de eo hic in capitulo isto.

| Adhuc autem in zyrbo quorumdam piscium est pinguedo ‖ saginosa | mixta cum carne, et in quibusdam est sola ‖ separata secundum se. Sed generale est, quod | omne animal habens pinguedinem non separatam a carne est paucioris pinguedinis in ventre ‖ et | zyrbi ‖ pauci, | sicut ‖ animal quod Graece | enkeliz ‖ vocatur et est quoddam genus piscium marinorum. | Multa autem animalia ingrossantur in ventre ‖ ex multa ibi congesta pinguedine, | et praecipue ‖ fleumatica | pauci motus existentia, ‖ eo quod calor hebes in talibus convertit quidem nutrimentum, sed non consumit aquositatem eius neque multum elevat ipsum distribuendo per membra: et ideo spumosum existens kylus coagulatur ante intestina.

| Adhuc autem cerebrum animalis habentis pinguedinem ‖ saginosam | est unctuosum, sicut est cerebrum porci. Cerebrum autem animalis habentis zyrbum sive sepum est siccum et durius quam alterius.

141 | Amplius autem prope renes est multum sepum ‖ in habentibus sepum, | plusquam in aliquo alio loco ‖ propter saginosam aquositatem, quae illuc declinat ab epate. | Dexter autem ren ‖ propter maiorem calorem | minus habet de sepo quam sinister. ‖ *fol. 80v* Aliquotiens autem tanta ¶ fit circa renes sepi massa, quod | fortasse accidit aegritudo animali, quod nimium habet sepum circa renes: et hoc contingit maxime animali quod naturaliter est multi sepi, sicut accidit agno: quoniam si renes agni circumquaque cooperiantur sepo, morietur, ‖ eo quod impeditur attractio et colamentum urinae ipsius. | Sepum autem renum multiplicatur propter bona pascua: ‖ et ideo in bonis et pinguibus pascuis oves moriuntur frequenter, eo quod urina non attracta ad renes redundat ad epar et corrumpit ipsum: | et ideo mutantur oves ‖ a pastoribus sapientibus | a suis pascuis ‖ ad loca arida salsa pauci graminis, | ut non accipiant pastum supra necessitatem.

142 | Adhuc autem id quod est circa pupillam oculi, est multi sepi ‖ et pinguedinis, | quamvis ipse oculus ‖ in sua substantia | sit durus, ‖ et praecipue in aquaticis sicut in balena: quod contingit propter vicinitatem medullae cerebri et loci frigiditatem et nutrimenti quod ad loca illa delegatur, aquositatem. Puncta enim

3 *Alb. I 2, 25* 4 *Arist. v. sup. ἐπίπλοον — στέαρ* 34 *Arist. longe aliter* 36 *Arist. II. 18*

10 enkeliz *ἔγχελυς.*

veru balena nuper in partibus marinis Germaniae emisit per oculum undecim amphoras magnas sagiminis.

| Generale autem est, quod omne animal multi sepi ‖ et pinguedinis | est pauci seminis, sive sit mas sive femina, ‖ eo quod materia seminis in pinguedinem convertitur: et ideo aves multum pingues pauca et valde parva faciunt ova.

Cap. VI.

De dispositionibus sanguinis.

| Sanguinis vero est ista dispositio: communis enim cibus est 142
omnibus animalibus sanguinem habentibus, et est ‖ humor in | eis necessarius et naturalis. Omnis autem sanguis est in vase quod dicitur vena ‖ pulsatilis aut quieta: | et in nullo aliorum membrorum continetur nisi in corde solo: ‖ quod etiam signum est, quod cor sit principium venarum et digestionis, sicut in antehabitis probatum est. | Sanguis autem ‖ eo quod non est actu pars animati corporis, sed potentia solum, | non habet sensum tactus in aliquo loco corporis, ‖ sed est insensibilis, | sicut et superfluitas ventris non habet sensum aliquem: neque ‖ hoc mirabile videtur, quia et ea quae sunt partes actu corporis animalis sentientis, aliquando carent sensu tactus, sicut | cerebrum et medulla. ‖ Quia autem venae ubique in corpore capillariter sparguntur, ideo | ubicumque caro inciditur, statim exit sanguis, nisi caro corrupta ‖ et praemortua | fuerit. Gustus autem sanguinis cum sanus et incorruptus fuerit, est naturaliter dulcis, et color eius est rubeus, et non est valde spissus neque valde subtilis nisi casu ‖ et in diversis vasis et membris in quibus exigitur maior subtilitas et minor: in arteria enim est subtilior et in ventre cordis sinistro et in pulmone quam in aliis.

| Adhuc autem quamdiu manet in corpore animalis, est cali- 143
dus et humidus et quando extrahitur ‖ et infrigidatur, | coagulatur frequenter. Sanguis enim omnium animalium notorum nobis congelatur praeterquam cervi ‖ et leporis: | et ‖ si quis est alius sanguis horum sanguini similis in natura ‖ sicut forte cirogrilli, quem nos cuninum vocamus, | et forte capreoli qui in multis vicinatur naturae cervi. ‖ Et huius causa est, quod sanguis horum terrestris et melancolicus et siccus est: et ideo fila non habet quae contrahant ipsum ad congelationem. | Sanguis autem aliorum congelatur animalium, nisi extrahantur ab eo fila ‖ per colationem ipsius. Et sanguis tauri cicius aliis congelatur ‖ propter multam filositatem ipsius.

| Amplius autem quodcumque animalium ‖ secundum suum

9 *Arist.* *Z ι γ 19 p. 520 a 10*

1 *ante* balena *del.* bale *m. 1.* 31 et leporis *Sc.* καὶ προκός *v.*33.

genus | est bonae dispositionis, non est valde multi sanguinis. ‖ In hominibus enim bene dispositis non est tanta multitudo sanguinis, | sicut ‖ in hiis | qui frequenter potant multum vinum, ‖ praecipue quod est forte et rubeum: illi enim | multum accipiunt sanguinem. Neque iterum sunt multum pauci sanguinis sicut hii qui sunt valde ‖ pingues et | crassi in corpore, quoniam sanguis crassi corporis paucus est et mundus, ‖ eo quod aquositas eius separatur in pinguedine: | quanto enim augmentatur pinguedo, tanto diminuitur sanguis ‖ et stringuntur vasa et meatus. | Sed hoc habet corpus sanguineum omne quod cito putrescit ‖ propter suum calidum et humidum quae de facili evaporant ad extra: | praecipue tamen citius putrescit prope ossa, ‖ eo quod ibi est fortior calor resolvens et putrefaciens humidum. Plures enim ossis partes dantur Vulcano, sicut dixit Empedocles. | Inter cetera autem animalia homo habet sanguinem subtilem valde ‖ propter sui tactus nobilitatem. | Sed aliorum animalium quae generant in utero sibi similia animalia, est spissus et niger valde ‖ et terrestris, | et maxime tauri et asini ‖ et huiusmodi melancolicorum animalium.

144 | Adhuc autem in eisdem animalibus sanguis qui est in inferiori parte corporum, est spissior et nigrior, et in superiori est subtilior et clarior, ‖ propter causam quam supra diximus.

| Amplius autem ‖ ex calore et spiritu qui est in sanguine, a corde | pulsat sanguis simili pulsatione arteriae, ‖ hoc est dyastolen et sistolen, licet non ita percipiatur sicut percipitur in arteria, et sic pulsat | in omnibus venis animalium. Nulla autem humiditas universalis est corpori praeter sanguinem ‖ sed alii humores cum sanguine nutriunt quaedam particularia membra determinata: | et sanguis quidem semper est in corpore animalis habentis sanguinem
fol. 81r quamdiu vivit ipsum animal. ¶

145 | Amplius autem in prima generatione primum quod creatur ex sanguine, est cor, et ipsum est primum membrum in quo sanguis in embrione invenitur, quando in matrice formatur. In corde enim sanguis invenitur antequam perfectionem et numerum membrorum corporis embrio accipiat: et econtra quando carent corpora animalium sanguine, moriuntur et corrumpuntur: et ideo multa moriuntur animalia propter multam sanguinis evacuationem. Et similiter quando multus et superhabundans sanguis generatur in corpore, ‖ ex humore sanguinis hebetatur calor et remittitur, et tunc frigus ingrediens inspissat sanguinem et aquosum facit eum | et tunc erit causa aegritudinum ‖ fleumaticarum | et cum aquositate miscetur aliquid sanguinis: et propter hoc aliquando forte sudat homo sanguinem: ‖ et hoc praecipue contingit ex una duarum

14 *frgm. 96 Diels (ex Arist. ψ I 5, p. 410a 4-6)* 41 *cf. Avicen. de animal. IV 3 fol. 6r.*

causarum. Aut enim accidit hoc propter sanguinis multitudinem, aut propter sanguinis aquositatem, sicut diximus.

| Amplius cum in somnis sit ingressus ‖ spiritus et | sanguinis 146
ad interiora, ‖ et in vigilia sit expansio utriusque ad exterius, | oportet in dormiente esse paucum sanguinem in manifesto et multum in profundo, ‖ et in vigilante e contrario: | et ideo cum pungitur ‖ ad scissuram pellis | corpus dormientis, parum exibit de sanguine et multo minus quam exeat ex vulnere vigilantis.

| Adhuc autem cum sanguis bene fuerit decoctus et digestus, fit ex eo sepum ‖ quando est calor temperatus, non consumens, sed multum convertens de sanguine: | et cum sanguis ‖ qui est in venis, | alteratur et corrumpitur a dispositione propria, tunc aliquando effunditur ‖ de epate | in stomachum et exit per vomitum, ‖ et aliquando aperiuntur orificia venarum capitis, | et fluit de naribus. | Cum autem ‖ non exit, sed | putrescit in aliquo membro ‖ in quod effusus est a venis, | fit virus ‖ et apostema, | et exit a corpore ‖ putredo, quando | virus ‖ maturatum fuerit et | conversum in saniem.

| Amplius autem inter sanguinem maris et feminae est diver- 147
sitas: quia sanguis feminae ‖ propter maiorem frigiditatem complexionis | est spissior et ‖ ideo etiam per consequens est | nigrior quam maris, quando mas et femina fuerint in bona dispositione sanitatis: et in manifesto corporis feminae minus de sanguine est quam in occulto, et in maribus e contrario. Et mulier quidem ‖ quae est femina hominis, | multo plus est de sanguine, quam in corpore feminae alicuius alterius animalis ‖ secundum proportionem quantitatis corporis sui: | et ideo fluunt menstruo sanguine plus quam feminae alicuius alterius animalis. ‖ Hoc autem tria efficiunt, mollities videlicet corporis sui et delicatus cibus, et habundantia eiusdem: quando enim ille debili calore mulieris multum convertitur et non bene terminatur neque consumitur, oportet quod viam habeat emanandi per menstruum: | et ‖ quia menstruum purgat corpora earum, | ideo minus infirmantur mulieres quam viri, praecipue tamen minus incurrunt sanguinis fluxum per nares et per emorroydas ani quam mares. Istae enim infirmitates sanguinis fluentis rarissime accidunt mulieribus.

| Amplius autem sanguis diversificatur secundum quantitatem ‖ 148
et colorem | qui aspicitur in ipso secundum diversitatem aetatis: quoniam in infante est tenuis aquosus sanguis, ‖ et in iuvene est acutioris caliditatis, et in aetate virili est constans bonae disposi-

---

3 *Arist. ll.*

14 s *add. m. 2.* 28 *νενοσηκὸς δὲ τοῦτο τὸ αἷμα καλεῖται ῥοῦς, deest Sc. et Alb.*

tionis, | et est multus sanguis in omnibus dictis aetatibus. In senibus autem est paucus sanguis spissus et niger, cum in hiis qui mediocris sunt aetatis, sanguis sit temperatae quantitatis ‖ et temperati coloris.

| Adhuc autem sanguis senum cito congelatur tam in corpore quam extra, et sic non facit sanguis iuvenis.

| Sanguis autem efficitur aquosus ‖ ex una duarum causarum: aut enim ideo fit aquosus, | quia non est digestus completa digestione ‖ propter caloris terminantis debilitatem: | aut quia sanguis est spissus ‖ frigidus, digestioni' non oboediens, tunc enim trahitur ad aquae naturam | ex seipso.

| Haec igitur dicta sint de natura sanguinis ‖ et diversitate: ex hiis enim et alia possunt cognosci.

Cap. VII.

De natura et diversitate humiditatis medullaris.

149 | Consequens autem ratio docet ponere naturam et modum medullaris humiditatis quoniam medulla est una humiditatum corporum animalium sanguinem habentium. Oportet autem scire, quod omnes humiditates quae sunt in corporibus naturaliter, oportet contineri in vasis ‖ ad hoc praeparatis: quia aliter effunderentur inordinate et laederent corpora et putrescerent eo quod proprio termino non terminantur. | Sanguis enim est in venis ‖ et similiter humores qui currunt cum sanguine.

Aliud autem humorum quod cum sanguine non currit, habet sua receptacula determinata, sicut colera rubea kystim fellis et splen melancoliam. | et sic est medulla in essibus ‖ ad ossium nutrimentum. | Quaedam autem sunt in vasis membranalibus aut in corio aut in ventre, ‖ sicut cerebri humor in pia matre et humores oculi in miringis et urina in corio vesicae et humiditates eliquatae a stercore sunt in vasis ventris.

150 | Medulla autem magis sanguinosa est in corporibus iuvenum
fol. 81v et mollis: sed in corporibus eorum qui in aetate proces¶serunt, est medulla pinguis ‖ saginosa, | si pinguedo sagiminis habundat in corporibus eorum, ‖ aut medulla seposa si forte sepum | sive zyrbum habundat in eorum corporibus: ‖ et huius causa est, quia aetas procedens est tepidi caloris qui generat sanguinem aquosum, qui de facili pinguescit, sicut ex antedictis satis est manifestum. | Non autem in omnibus ossibus est medulla, sed est in hiis quae

16 *Arist. Ζ ι γ 20 p. 521b 4*

7 *ἰχὼρ δ᾽ ἐστὶν ἄπεπτον αἷμα ἢ τῷ μήπω πεπέφθαι ἢ τῷ διωρρῶσθαι*
10 spissus] sparsus per se *Sc.*

sunt concava tantum. ‖ In ossibus enim rascetae manus et pedis medulla non invenitur, et ipsa sunt durissima.

| Adhuc autem non semper est medulla in quibusdam concavis ossibus, eo quod in ossibus colli leonis medulla non invenitur. Similiter autem et in ossibus porcorum pauca valde est medulla, et in quibusdam omnino nulla esse apparet.

| Istae igitur quae dictae sunt humiditates, sunt in corpore a prima generatione et semper manent in ipsis ‖ quamdiu vivunt animalia.

Cap. VIII.

De natura et dispositione humiditatis spermaticae et determinatione dubiorum quae sunt de hac ipsa humiditate inter Stoycos et Perypatheticos.

| Humiditates vero posterius generatae in corporibus anima- 151
lium sunt ‖ quae pertinent non ad salutem individui, sed ad permanentiam speciei, et sunt | sperma generationis, et lac ‖ quod est nutrimentum iam generati in hiis quae generant similia. Sed differentia est, quia sperma generatur ex sanguine optime digesto quarta digestione et subtili, et ideo emittens multum de spermate pallescit et debilitatur tantum quantum debilitaretur si quadragies tantum de sanguine emitteret. Ideo autem fit hoc quia sperma est res habilitata ad transeundum in membra, et cum exit in maiori quantitate quam remaneat in membro, destituuntur membra ab eo, quod ultimo convenit eis. Cum autem sic est in membris, superfluum ipsius evaporat in pilos. Lac autem generatur non ab ultima digestione completo sanguine, sed ex sanguine qui non est complete digestus tertia digestione et per rivertim venam defertur in mamillas et albedine mamillarum convertitur in albedinem. | Sperma autem non in omnibus animalibus separatur ita a corporibus eorum, ‖ quod in una theca simul retentum conservetur: | sed tantum in quibusdam habet talem separationem, sicut in piscibus masculis, ‖ quorum sperma separatim colligitur et tela quadam et est in duo divisum et secundinis intersectum sicut et ova piscium feminarum, et hoc vulgariter lac vocatur.

| Generaliter autem loquendo de humore qui sperma vocatur, 152
dicimus quod sperma est superfluum quod separatur a quarta digestione, quando iam celebrata in venis tertia digestione humor distillare incipit a venis in membra et non est adhuc coagulatus et assimilatus et unitus membro particulari. ‖ Cum autem hoc super-

---

14 *Arist. Ζ ι γ 20 p. 521 b 18* 18 *Avicen. de animal. IV 3 fol. 6v*
28—31 *Arist. ll.* 35—39 *Avicen. can. III 20, 1, 3*

39 assilāτ' *corr. in* assilāτ (a *suprascr.*) *m. 3.*

fluum quod sic separatur a membris, sit optime digestum quo universali digestione potest digeri, est ipsum potentia propinqua quodlibet membrum, praecipue tamen est potentia membrum radicale, quod est arteria, vena et nervus et huiusmodi. Alia enim sicut caro supplementa sunt vacuitatum et non exigitur ad ea tantum studium digerendi per naturam. Signum autem huius est, quod albedo spermatica saepe in divisis corporibus membris durioribus adhaerere videtur tamquam nutriens ea. Quod autem dixi, quod universali digestione ultime completum est, ideo dictum est, quia si particularis membri esset digestione completum, iam esset particulari membro assimilatum: et superfluum quod separaretur ab ipso, non haberet virtutem formandi totum corpus, sed partem illam tantum cui est sperma assimilatum. Signum autem eius quod diximus ipsum esse digestum ad membrorum radicalium virtutem et potentiam est, quod ipsum est globosum et glandulosum quando est efficax ad generationem. Constat autem subtilius et melius quod melioris virtutis susceptibile est, in nutrimentum et restaurationem radicalium partium separari. Quod ergo illis superfluit, spermatis est substantia, quod deputatur generationi, eo quod ex illo totum corpus formari poterit: et si illud indigeat supplemento vacuitatum, illa potest fieri ex sanguine menstruo, sicut etiam fit in iam nato ex nutrimento secundario minus subtili et minus nobili.

153 Sperma autem dividitur in sperma viri et in sperma feminae sive in sperma masculinum et in sperma femininum. Et fuit altercatio inter antiquos, utrum univoce haec duo nomen spermatis participarent. Et quidam sequentes Stoycos sicut Plato et Speusippus et Apollo et tandem sequens istos Galienus et huius imitator Constantinus dixerunt spermatis nomen utrique per rationem unam convenire, asserentes virtutem generativam secundum unam rationem convenire masculo et feminae et utrumque eorum organa generationi debita habere et spermata utriusque virtutem formativam active habere, et hanc esse in spiritu qui intra viscositatem utriusque spermatis continetur. Sed tamen cum hoc dicunt virtutem activae formationis esse fortiorem in spermate masculi quam
fol. 82r in spermate feminae. ¶

Hoc autem antiqui Platonici mirabili confirmabant signo, quod videlicet aliquando sine masculo confortatur virtus formativa seminis feminae et impraegnatur ex seipsa et concipit et parit. Confortationem autem hanc dicunt fieri per stellas, praecipue in primo et quarto climate, in quibus virtus stellarum est magis certa et

28 *Galen. de sperm. I 1 eqs.* 29 *Const. Afr. de comm. loc. med. III 33*
34 *ante* spermatis *del.* spēs. *m. 1.*

magis efficax. Addunt etiam ad huius assertionis defensionem, quod frequenter videmus stellas novas imprimere figuras spermatibus, quae sunt contrariae virtutibus formantibus quae sunt in eis, sicut quando ex semine porcae generatur homo aut ex semine hominis similitudo tauri aut aliquid huiusmodi de quibus nos mentionem fecimus in secundo Physicorum. Non igitur, ut inquiunt, mirum est si stellae excitant virtutem spermati feminae iam inhaerentem. Aliter etiam, ut dicunt, femina principium generationis non esset nec oporteret feminas spermatizare, sed solummodo ministrare sanguinem menstruum, in quo virtus spermatis viri formando operaretur.

154 Adhuc autem opposuit Aristoteles et omnis schola Perypatheticorum, dicentes numquam ad unum et eumdem naturae effectum concurrere duas causas per unam et eamdem intentionem causae causantes. Natum autem in natura est unum et idem: et ideo non potest habere duo efficientia generationem ipsius per unam causae intentionem. Esset autem una et eadem intentio, si utrumque spermatum secundum efficientem causam virtutem participaret formativam.

Adhuc autem omnino superflueret sperma masculi: quae enim esset causa, quod natura non perfecisset sperma feminae, ut sic operaretur ex uno et non indigeret duobus, cum melius et compendiosius sit operari ex uno quam ex duobus.

Adhuc autem si verum esset quod dicunt, non esset similitudo desideriis feminae ad masculum desiderio materiae ad formam et desiderio turpis ad bonum. Scimus enim ex hiis, quae in Physica bene determinata sunt, quod materia virtutem activam nullam penitus habet ad formam, similiter autem neque turpe ad bonum sed in materia est posse fieri et in forma tota virtus efficiendi illud quod fieri potest in materia: et hunc sequitur Avenroys et Avicenna et omnes qui in naturis bene et subtiliter studuerunt. Medici autem quidam ignari rationis et philosophiae, Galieni praeferunt sententiam, licet non ad eos pertineat de uno vel de alio proferre iudicium.

155 Dicamus igitur cum Aristotele, quod nomen spermatis non univoce dicitur de duobus spermatibus maris et feminae, neque dicitur secundum prius et posterius secundum rationem perfecti et imperfecti, si perfectum et imperfectum secundum eamdem virtutem accipiantur activam vel passivam. Sed dicitur nomen illud de duobus spermatibus secundum aequivocationem: quoniam licet in spermate feminae sit formae quaedam confusa incoatio, tamen haec non est

---

6 *Phys. II 3, 3* 12 *Arist. Z γ α 18 p. 723 a 5* 27 *Phys. I 3, 16 sqq*
35 *Arist. Z γ α 18 p. 724 a 16 al.*

in ipso nisi sicut confusa incoatio est formae in materia, et ideo secundum passivam potentiam est in ipso et non secundum activam.

Hoc vidit Phytagoras confuse, quando in alia systicia principiorum naturae posuit masculum et in alia feminam. Haec est etiam causa, quod antiquissimi Aristotelis discipuli sicut Theofrastus et Porfirius distinxerunt inter virtutem informativam et virtutem formativam, dicentes quod virtus informativa, sive quod melius dicitur, informabilis, est virtus in qua forma formatur, et est in materia. Forma autem secundum se habet virtutem formativam sive formantem: et formativam quidem dederunt spermati masculi, informativam autem dederunt spermati feminae: cum tamen utraque habeat formam, sed una determinatam agentem per speciem suam, alia autem nichil omnino dat materiae nisi hoc quod ex ipsa hoc 156 quod formatur possit fieri potentia ordinata et incoata. Et huius exemplum optimum est in exemplis Phytagorae, qui cum masculo coniungit bonum et quadratum, cum femina autem malum et altera parte longius quadrangulum. Malum enim nec malum esset, nisi per aliquid boni quod est sparsum et confusum et omnino imperfectum in ipso, et praecipue secundum quod malum habet rationem turpis. Similiter autem et altera parte longius paralellogramum non habet quadrilateralem figuram nisi per aliquid quadrati quod est in ipso confusum et imperfectum et distractum. Ratio tamen qua malum fit bonum, tota est in bono: et ratio qua altera parte longius reducitur ad quadratum, tota est in quadrato. Sic igitur dicimus aequivoce dici nomen spermatis de duobus spermatibus.

157 Et est mirum de Platone: quod hoc aliquando confuse vidit et postea sui dicti oblitus hoc iterum negavit. Dixit enim Plato formas separatas in sigillando materias diversas se habere, sicut masculus se habet ad feminam. Unus enim masculus multas implet feminas, sicut formae separatae eaedem manentes multas implent materias, quod nichil omnino esset dictu, nisi crederet totam impletionem feminae esse active in masculo: et tamen postea hoc negans dixit colum deae, quae Gloto vocatur, esse sufficientem ad generationis materiam et operationem, intelligens colum esse ma- *fol. 82v* teriam ¶ geniturae in qua fit virtus formationis.

Quod autem de stellis obicitur, non magni est momenti. Stellae enim habent virtutes communes et virtutes excellentes: et excellentibus virtutibus aliquando impediuntur virtutes particulares inferiores et operantur quaedam prodigia. Sed nos loquimur de virtute communi particulari non universali operativa. Nec ideo dicimus, quod mater nullo modo sit generationis principium, est

3 *et* 14 sqq. *cf. Arist. M. A 5 p. 986 a 23* 5 *Theophr. frgm. XII 14 Wimmer?* 26 *cf. Chalcid. in Tim. c. 287* 33 *Arist. κ 7 p. 401 b 21 Apul. de mundo 38. Κλωθώ.*

enim principium sicut materia in qua est forma per aptitudinem et incoationem, sed non per efficiendi potestatem.

Sic ergo determinato de spermate, dicimus quod sperma 158 maris est sicut operator et artifex, sperma autem feminae sicut operatum et artificiatum: et sicut artifex per se operans inducit formam similem arti quam habet in seipso, ita sperma maris semper intendit inducere formam similem formae maris quae est in ipso: propter quod si forma feminae inducatur, erit hoc propter aliquod impedimentum materiae et non de intentione naturae operantis: et ideo numquam femina inducitur per intentionem huius naturae, sed per occasionem materiae: propter quod Aristoteles dicit, quod femina naturaliter est mas occasionatus, sicut diminutio digiti quinti in manu vel paralisis in membro est per occasionem alicuius principii deficientis.

Errat autem Avicenna hic errore intolerabili: quoniam dicit, 159 quod sicut sperma maris est operatorium maris, ita sperma feminae est operatorium feminae: et sic quamvis sit praeter intentionem naturae quoad sperma viri, tamen non fiat praeter intentionem illius naturae quae est in spermate mulieris. Et hoc omnino absurdum est, et est secundum Galieni intentionem dictum. In spermate enim feminae non est intentio proprie loquendo: quia intentio est eius quod praestituit finem operi, et hoc est efficiens et non materia: sed in spermate feminae est appetitus, et non est appetitus nisi boni et perfecti, et ideo appetitus spermatis feminae est ad formam masculi et non ad formam feminae. Et ideo dixit Plato in prima incorporatione formarum produci mares omnes et in secunda feminas intelligens primam incorporationem esse eam quae finem intendit operantis naturae, et secundam illam esse intellexit, quae est per occasionem alicuius principii deficientis in materia. Sed cum natura particularium principiorum semper, ut dictum est, inducere intendat formam masculi, et aliquando sit defectus in aliquo principiorum materiae, ea natura quae causa est ordinis uniuscuiusque ad melius quod ex ipso fieri possit, quae natura est universalis in stellis et orbibus et motoribus sita, elicit melius quod esse potest, et hoc est forma feminae, quae non datur ad generationem, sed in generationis adiutorium sicut materia: non enim propter formam secundum se, sed in adiutorium esse naturalis formae quod habet in hiis quae sunt in natura.

Hoc autem indicat et ipsa spermatum substantia quoniam 160 sperma maris universaliter est spissum calidum valde spumosum et glandulosum, sperma autem feminae liquidum aqueum, minus

15 *Avicen. can. III 20, 1, 3* 25 *Plato Timaeus 42 a* 39 *Avicen. can. III 20, 1, 3.*

spumosum et magis fuscum, et proicitur quidem sperma maris per virgam aut vias sive canales quosdam et applicat se matrix in hiis quae generant sibi similia ad glutiendum ipsum aut spargit ova ut in ipso exitu tangantur a spermate: et ideo confricant se et tangunt pisces et serpentes quando seminant. Mulier autem et femina generantis sibi simile semen suum proicit in matricem suam, ut in ipso operetur sperma virile.

161 Ypocras autem Cohus sperma omne dixit descendere a capite per duas venas quas spermaticas vocavit: et sunt post aures continuatae cum nucha in superiori parte coniunctionis capitis et colli et deinde perveniunt ad renes, et ideo delectatio coitus sentitur in renibus: et deinde perveniunt ad virgae canalem: et huius signum esse dixit, quia quibusdam vulneratis in bello usque ad abcisionem harum venarum accidit sterilitas et amplius non spermatizaverunt. Galienus autem dixit se nescire utrum hoc sit verum quod dixit Ypocras. Sed quod probabilius de hac sententia dici potest esse quod sperma, quod est superfluum quartae digestionis, exsudat ab omnibus membris, sed maxime a capite, et forte etiam in capite accipit decoctionem et fermentationem ad hoc quod compleatur citius, eo quod in capite sunt vires animae nobiliores. Per spongiositatem autem membrorum similium descendit et attrahitur a testiculis, sicut a ventosa attrahitur sanguis, et in testiculo albatur et accipit digestionem cum virtute formandi quae est a corde, et tunc est completum ad generationem,
162 sicut et in aliis diximus. Quod autem ab omnibus membris exsudet, signum est, quia potentiam habet totum corpus formandi: et in multis animalibus videmus deficere membrum in nato quod deficit in generante, et infirmum esse membrum in nato quod infirmatur in generantibus. Videtur tamen velle Aristoteles, quod feminae non habeant sperma, et hoc ego puto verum esse. Sed
fol. 83r de hoc in sequentibus inquiretur. ¶

Complexiones etiam diversae accidunt semini tam simplices quam compositae. Est enim sperma calidum et sperma frigidum et sperma humidum et sperma siccum secundum complexiones unius simplicis qualitatis. | Et signa quidem spermatis calidi ⟨sunt⟩ aperitio magna venarum in virga et in pelle testiculorum et grossitudo virgae et asperitas ipsius, et quod cito oriuntur pili super inguen, et si sunt asperi pili et multi et crispi: in colore tamen melius cognoscitur si panno capiatur et videatur, si enim est aliquantulum croceum et odoriferum, est calidum. Contraria autem horum signorum

8 *Hippocr. de sperm. 1 ex Avicen. ll.* 15 *Galen. ex Avicen. ll.* 29 *Arist.* 35 *Avicen. can. III 20, 1, 4*

10 nuca *C* 36 apitio *in ras. m. 2* appitio *Avicen.*

sunt signa complexionis frigidae in spermatibus omnium animalium. Si autem debilis et mollis sit erectio virgae et sit sperma subtile et multum, signum est hoc sperma esse complexionis humidae. Contraria autem horum et quando egreditur sperma filosum, sunt signa complexionis siccae in spermate.

| Complexiones compositae ex duabus qualitatibus in spermate 163
sunt calida et sicca, calida et humida, frigida et humida, frigida et sicca. Signa vero calidae et siccae sunt, quando est sperma multum spissum in substantia et quando desideratur coitus in qualibet feminae praesentia, et quod frequenter impraegnat eas cum quibus coit, et quod plurimum generat filios: et quando desiderium coitus est valde vehemens et velox coitus et virgae erectio fortis et rigoris magni, et quod aliquando fit impotens ad emittendum in coitu licet rigescat virga. Si autem superflua sit excedens caliditas et siccitas, in principio libidinis ad aspectum feminae emittit parum aquae quae non est sperma, et quod pili sunt super anchas et inguen spissi, quia licet sit siccitas cum caliditate, tamen calor semper propellit humidum ad loca membrorum dictorum. Signa autem 164
complexionis calidae et humidae sunt, quod est pluris spermatis quam calida et sicca, sed pauciorum pilorum, eo quod in humido non est calidum acutum faciens fumum: et hoc sperma non adeo frequenter impraegnat et diutius coit antequam emittat: sed plus habet virtutis ad frequenter coeundum quam calidus siccus, licet non habeat tantam libidinem nec adeo rigidam erectionem, et laeditur coitu superfluo, et laeditur etiam abstinentia multa coitus. Sed causa laesionis in multo coitu est quia semper emittit, quod non facit calidus et siccus: est enim hic talis frequentissimae pollutionis et velocis ex levibus causis. Signa vero complexionis frigidi et humidi spermatis sunt lenitas inguinis et pigrum desiderium coeundi et tenuitas spermatis secundum substantiam et paucitas impraegnationis et tarditas ortus pilorum et paucitas eorum et alia huiusmodi. Frigidae autem et siccae complexionis in spermate signa sunt crassitudo spermatis et paucitas ipsius et ut breviter dicatur, omnia contraria signis calidae et humidae complexionis significant frigidam et siccam complexionem. ||

Haec igitur de humore spermatis dicta hic sufficiant quoniam adhuc saepius oportet tractare de eodem in scientia naturarum animalium.

---

6 *Avicen. ll.* 5–9.

19 pluris *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc.* tardius in talibus pili creantur circa inguina *m. 1* 22 *post* emittat *del.* et orthus *C.*

Cap. IX.

De natura et dispositione humiditatis lacteae.

165 Post haec dicendum est de generatione lactis: et in antehabitis quidem dictum est qualiter sanguis delegatus mamillis dealbatur ad speciem lactis. | Sed nunc addimus, quod lac est convenientius nutrimentum quod accipere potest recenter natum et tenellum animal, eo quod ipsum inter omnia similius est sanguini menstruo quo nutritus est natus in matrice, et similius est humori spermatis, ex quo partus est formatus. Habet etiam convenientiam cum partu singularem ipsa mamilla quae lactis est uter, ita quod expertum est in partu hominis, quod immittere papulam mamillae in os partus valet contra omnia nocumenta quae accidere possunt partui, si saepius hoc fiat: ‖ et mulgere lac in corpus et faciem eius valet ad rectam figurae membrorum dispositionem. | Totum autem lac ‖ quod natura parat in nutrimentum partus, | in animalibus est in mamillis. Mamillae autem, sicut in praehabitis diximus, sunt in animali quod interius ‖ in utero suo | generat animal et extra ‖ per generationem univocam enititur ipsum. | Mamillas autem habet omne animal habens pilos et similiter animalia quadrupedia ‖ pilosa. | Pilos autem habet homo et equus ‖ et huiusmodi, quae vel in toto aut in parte pilosa sunt.

166 | Adhuc autem et marina magna mamillas habent sicut ‖ balena secundum genus suum et | delfinus et id quod vocatur koky ‖ de quo in praehabitis plura sunt dicta. | Ista enim omnia habent lac et mamillas. Animalia autem ovantia nec lac habent nec mamillas ut pisces et aves ‖ et vermes multi et quaedam quadrupedia non pilosa sicut lacerta et cocodrillorum genera et stellio secundum suum genus et huiusmodi.

| Amplius autem in omni lacte animalis est aquositas tenuis et pars alia grossa ‖ terrestris, | quae caseus vocatur: ‖ et aquositas quidem est in eo ut currere possit per membra quae nutrit: grossicies autem est propter substantiae nutrimentum. | Quanto autem
fol. 83v lac fuerit spissius, ¶ tanto erit etiam caseatius.

167 | Adhuc autem ‖ differentia est lactis secundum differentiam animalium lac habentium quoniam | lac animalis quod anterioribus dentibus caret in superiori mandibula, coagulatur ‖ calido et sicco coagulatione qua separatur caseus a sero. | Lac vero habentis dentes in utraque mandibula non coagulatur ‖ tali coagulatione propter subtilitatem ipsius et tenuitatem, licet forte elixetur et inspissetur, sicut diximus in libro Metheororum, ubi distinximus inter coagulabilia et

5 *Avicen. can. I 3, 1, 2* 14 *Arist. Z ι γ 19 p. 521 b 21* 40 *meteor. IV 2, 4*
18 *post* univocam *del.* ed *m. 1* 20 pilosa *sup. lin. m. 1* 23 koky *φώκη.*

elixabilia: | et sicut se habet lac in istis animalibus, ita se etiam habet pinguedo adipum ipsorum ‖ quoniam habentium dentes in utraque mandibula pinguedo quidem constat frigido, sed non coagulatur: sed carentium dentibus in superiori mandibula pinguedo coagulatur frigido, et induratur forti induratione. | Amplius autem eorum ‖ quae dentes superius et inferius habent, | est lac tenue et dulce ‖ et aptum ad potandum magis quam ad nutrimentum.

| Inter omnia autem haec animalia lac cameli est tenuissimum 168
respectu lactis aliorum animalium, et in tenuitate proximum ipsi est lac equae et post illud lac asinae, ‖ et ideo consumptis datur ut humectet eos quia non est tanta caseatio eius, quod nocere possit. Et quidam hominum barbarorum lac equi mulgent et sub sole stare faciunt, donec resideat spissum ipsius, et deinde ponunt in vasis, quod ebulliat sicut sicera: et quod eliquatum est, bibunt, et est eis conveniens potus: sed dilatantur multum membra eorum ex potu illo, maxime illorum qui non sunt in continuo motu et exercitio: et tali potu communiter utuntur Tartari et Comani et Ruteni et alii finitimi eis barbari. | Lac vero vaccae est spissius ‖ inter lac animalium carentium dentibus superioribus, et maxime lac vaccae bubali et caseus eius est valde terrestris et durus.

| Lac autem non est coagulabile per frigus ‖ propter terrestritatem quae est in ipso: | sed ‖ in frigore conprimitur et tunc | aliquid aquositatis eius exprimitur ab eo, et residuum inspissatur ‖ et residet in fundo | et fit grossum: per ignem vero non incrassatur, sed coagulatur, ‖ sicut omnia terrestria coagulantur calido sicco ignito.

| Amplius autem lac ‖ ut multum | non est in aliquo anima- 169
lium nisi in impraegnatione: nec statim generatur in principio impraegnationis, sed in fine cum completus est partus ‖ et sanguis menstruus qui attrahebatur ad substantiam partus, redundat ad mamillas. | Cum autem incipit generari ‖ formato et perfecto partu | lac primum quod est vicinum partui, nichil omnino valet, ‖ et est quasi sit saniosum ad nichil omnino aptum nisi ut effundatur quoniam ipsum est purgamentum superfluitatum quae sunt in matrice et venis et mamillis, et ideo reputatur saniosum et immundum et maxime in hiis quae primos edunt fetus sicut puerperae. | Similiter autem lac valde remotum a partu nimis est tenue ‖ quia iam nobilius descendit in libidinem ad matricem quae desiderat conceptum et sanguis menstruus redit ad vias consuetas. Medium autem lac inter haec duo tempora est conveniens et bonum in unoquoque animali secundum suum genus. Similiter autem est

37 *Avicen. de animal. III 3 fol. 6v*

19 lacce vaccae *C*   23 *post* aliquid *del.* at aq *m. 1*   24 non incrass.] ingrossatur *Sc.*

etiam in multum diu ieiunis matribus lac tenue nimis, et in multum gulosis indigestum, | et lac quod in mane primo venit ad mamillas, est quasi purgamentum: propter quod periti in arte lactandi praecipiunt primo mane emulgere magnam partem lactis nutrices et tunc de residuo lactare infantes: et dum lactant, praecipiunt moveri infantes cum cantu musico, sicut solent infantes in cunis moveri cum naeniis cantibus mulierum. Motus tamen cunarum debet esse lentus et cantus suavis quia musica facit cum gaudio et lenitate spiritus recipere nutrimentum. Motus autem excitat calorem et virtutem digestivam, quae in infantibus multo immersa est humido. Et quia multum dat lac nutrimentum, sufficit in die bis vel ter lactare infantes propter debiles virtutes ipsorum: et si superflue pluribus vicibus lactantur, incurrunt tusses et repletiones.

170 | Aliquotiens autem feminae ‖ superfluae humiditatis | quae non | impraegnantur, forte habebunt aliquid lactis in mamillis, ‖ et praecipue virgines et quae diu a coitu abstinuerunt: quoniam in illis subtile sanguinis redundat aliquando ad mamillas, quod in utentibus multo coitu effluit per coitum et ideo praecipitur a sapientibus medicorum, quod nutrices non coeant dum lactant infantes quia si coeunt, subtilius substantiae lactis separatur ad coitum et nutrietur puer grosso alimento lactis et inconvenienti. | Feminae etiam non impraegnatae aliquando habent lac in mamillis ex herbis quas comedunt et hoc raro accidit. Aliquando autem accidit, quod etiam feminae quae processerunt in aetate ‖ et sunt vetulae, | ali-
fol. 84r quando lac in mamillis habent, ‖ et hoc contingit quando * desinunt eis fieri menstrua ex redundantia sanguinis menstrui ad mamillas: unde aliquando inveniuntur ubera earum plena sanguine, et aliquando putrescunt ex sanguine corrupto in uberibus earum.

171 | Lac autem a mamillis ‖ matrum | exire consuevit, quamdiu suguntur, ‖ ac si natura mensuraverit tempus lactationis usque ad aliquantam indurationem membrorum infantis: et hoc triennium esse consuevit in infantibus hominum propter teneritudinem complexionis humanae. In aliis autem animalibus duriora corpora habentibus citius fit ablactatio. Et in triennio in infantibus hominum formantur dentes ad solidiorem cibum dividendum.

Adhuc autem diversitas regionum in aere et pascuis multum facit ad lactis diversitatem: quoniam | in quibusdam regionibus non exspectatur caprarum impraegnatio, sed confricantur mamillae earum primo cum urtica, et postea exprimuntur ubera, et exit primo

2 *Avicen. can. ll.* 14 *et* 21 *Arist. ll.* 14 *et* 24 *cf. Avicen. de animal. ll.* 29 *Arist. ll. Avicen. can. ll.* 36 *Arist. ll. p. 522 a 7* in quibusdam regionibus *οἱ περὶ τὴν Οἴτην*

1 diu *sup. lin. m. 1* 24—25 *post* aliquando *del.* generatur *m. 1.*

sanguis et postea sanies, et tunc exprimitur lac bonum non peius illo quod est in uberibus earum quae impraegnatae fuerunt. ‖ Et ego vidi hoc facere multas mulieres in suis propriis uberibus et erant quaedam viduae et quaedam virgines et de omnibus uberibus lac exivit habundanter. | Ut in pluribus autem nullum lac est in mamillis marium: quamvis forte in quorundam ‖ humidorum virorum qui laxas habent carnes et utuntur cibis lactiferis, aliquando aliquid lactis inveniatur.

| Accidit autem aliquando in regione Iammorum in civitate 172
quam Thyman Avicenna vocat, quod caper fuit inventus, qui iuxta virgam duo habuit additamenta mamillaria, ex quibus confricatis supra dicto modo extractum est tantum lac, quod factus est ex eo unus caseus: et hic caper cum capra coiens genuit filium hircum qui similia patri habuit mamillaria iuxta virgam: et extractum est lac sicut ex patre, ‖ ex quo factus est etiam unus caseus. | Et sicut dicunt aruspices in sacrificiis et extis divinantes huiusmodi sunt signa futurorum: ‖ non enim fierent nisi per magnarum stellarum super habitationem illam mutationem, quae mutatio stellarum habitationis et habitantium significat transmutationem, sicut id quod narrat Josephus, quod in mutatione legis sacrificiorum in Jerosolimorum templo vitula inter manus offerentium enixa est agnam. | In mamillis etiam marium mamillas habentium aliquando invenitur aliquid lactis: sed valde paucum potest exprimi a mamillis eorum, sicut superius diximus. Sed plus attrahitur quo plus et plus fuerit expressum. Paucis tamen hoc accidit et raro accidit.

| Amplius autem in omni lacte ‖ praeter substantiam casei et 173
aquosam | est unctuosa substantia sicut oleum, ‖ quae vocatur butirum: et hoc eminet et supernatat | in lactis coagulatione. Nec est causa coagulationis lactis multum inesse lacti caseum, sed inesse quidem multum et siccum: ‖ si enim siccus non sit, impediet viscositas butirosa coagulationem, eo quod partes coniacentes sibi ad modum ansarum et cathenarum separari non possunt.

| Amplius autem quaedam animalia multum habent lac, ita quod habundantius est quam indigeant ad fetum nutriendum: et est conveniens ut sit materia casei, et praecipue sic lacte habundat ovis, capra et vacca. Lac autem equae et asinae ‖ et cameli et mulieris | non conveniunt ad caseos faciendos; praecipue tamen lac animalis quod multas et distinctas habet mamillas ‖ secundum longitudinem ventris, inconveniens est ad materiam caseorum. | Caseus

9 *Avicen. de animal. III 3 fol. 6v; ἐν Λήμνῳ Arist. ll.* 15 *Arist. ll.* 20 *Joseph. De bello Jud. VI 292 ed. Niese (Ps.-Hegesippus V 44, p. 363, 16 sqq. ed. Caesar)* 37 *Arist. ll. 21 (Avicen. de animal. ll.)* 39 *Arist. ll.*

6 quorundam] -dam *sup. lin. m. 1* 20 *post* sacrificiorum *del.* in celi? *m. 1* 21 enyxa *C.*

autem qui fit ab aequali quantitate lactis vaccae ad lac caprae, sexqualiter esse dicitur, eo quod lac caprae siccius est quam lac vaccae et minorem facit caseum. Aliorum autem animalium lac non est conveniens ad caseum et praecipue lac animalis habentis multas mamillas, sicut diximus.

174 | Amplius autem ‖ multa sunt coagulorum genera, ex quibus | lac coagulatur. ‖ Coagulatur enim | ex eo quod vocatur coagulum, et ex lacte ficuum: lac enim ficuum in lana capitur et congregatur, et postea ipsa lana cum lactis parte in lac totum abluitur, et sic lac coagulatur. ‖ Expertum etiam est a nobis, quod flos herbae quae acutos habet aculeos et in agris crescit in altum et habet florem rubeum qui cum maturatur in lanuginem convertitur volantem in aere, exsiccatus et cum lacte distemperatus et in lac in- *fol. 84v* fusus lac optime coagulat. | Id autem quod ¶ vocatur coagulum, non invenitur nisi in ventribus sugentium recenter natorum ‖ quoniam stomachus eorum quae usa sunt alio cibo, iam alteratus est a natura lactis: et ideo lac quod post tales cibos recipit, non adeo fermentat sicut stomachus eorum quae non sunt usa nisi lacte.

175 | Adhuc autem in ventribus eorum quae non ruminant, raro invenitur: ‖ quoniam ruminantia spissius habent lac, quod magis conservat fermentationem stomachi, quam non ruminantia. | Inter animalia autem ‖ nota nobis | quae dentes habent in utraque mandibula, non est usque hodie inventum coagulum nisi in lepore tantum. Coagulum autem quo fuerit vetustius, eo erit melius et efficacius ad coagulandum, ‖ dummodo non sit putridum quia sua virtus efficitur acutior, quo ipsum fuerit siccius, dummodo in substantia sit conservatum. | In medicinis autem valet contra fluxum ventris ‖ qui est ex causa humida, et praecipue coagulum leporis et cervi.

176 | Amplius autem multitudo lactis et habundantia ex tribus attenditur causis: quarum prima est lac animalis ‖ in specie sua, quoniam humida animalia habundantiora sunt lactis quam sicca: | et ‖ in eadem specie | animal magni corporis habundantius habet lac quam animal parvum ‖ et siccum, | et haec est secunda causa. Tertia autem est pascua ‖ lactifera: | quoniam in Effeso sunt vaccae parvae, a quibus tamen multum lac extrahitur ‖ propter pastum lactiferum qui ibi habundat. In terra autem quae vocatur Arabice Ambardoz, sunt vaccae magnae quae sunt valde magni corporis, a quibus multum valde de lacte extrahitur: ‖ et talis est dispositio vaccarum aput nos in Frisia, Hollandia et Selandia propter humiditatem pasturae in locis illis. Vaccae enim illarum terrarum sunt maxi-

14 *Arist. Ζ ιγ 21 p. 522b 5*

2 *ante* sexqualiter *del.* seq. *m. 1* 34 Effeso (effesis *Sc.*) *ἐν Φάσει* 36 Ambardoz (anchoroz *Avicen. II.*) *αἱ Ἠπειρωτικαὶ βόες.*

morum corporum et fere omnes variarum pellium et plurimi lactis. In hiis enim terris quaelibet vacca dat tantum de lacte, quantum est mensura quae frascia vocatur: | et dicitur, quod illae quae sunt in Ambardoz, sunt adeo magni corporis, quod oportet mulgentem stare pedibus erectum, ita quod non nisi caput regirando declinat ad ubera vaccae. ‖ | Et dicit Avicenna, quod canes etiam illius terrae sunt maximi ‖ et irsuti: et similiter est aput nos in Selandia, ubi sunt magnae vaccae: ibi enim etiam sunt maximi canes et irsuti, et pulli sunt magni illarum terrarum | et omne animal praeter asinos, ‖ quia illis humor et frigus sunt contraria propter habundantiam melancoliae eorum. | Dicitur autem terra illa ab antiquis Graecis Bardania a Bardano quodam rege, qui primus usum lactis vaccarum in terra illa docuit. Oves etiam terrae illius maximae sunt propter salsuginem pasturae temperantis humorum ipsarum.

| Oportet autem scire, quod quaedam pascua lac minuunt, et 177
praecipue lac animalis ruminantis, sicut ‖ granum rubeum quod | melega ‖ vocatur, quod quidam suricum vocant. Quaedam autem lac multiplicant, sicut orobum ‖ vaccarum lac multiplicat | et herba quae Graece coctimez vocatur, ‖ quam nos viciam vocamus: et similiter facit lens | et semen bauciae et ipsa herba bauciae et multa alia. ‖ | Sed haec omnia minus valent quamdiu florent: quia flos multiplicat calorem in animalibus ‖ et exsiccat humorem lactis. | Mulieribus autem dicitur valere uber caprae et ovis et vaccae in ipso lacte eiusdem uberis decoctum et praeparatum. Quidam etiam expertos se esse dicunt optimum esse ad habundantiam lactis si vermes qui teredines dicuntur et ex carie lignorum generantur, aut etiam vermes terrae lumbrici vocati sumuntur ad quantitatem trium unciarum, et postquam exsiccati sunt, sumantur in aqua ordei, et hoc saepius fiat per multos dies: et hoc idem facit si capita salsorum piscium elixantur in aqua aneti et alia multa huiusmodi sunt valde lactifera. ‖ | Orobus vero non est conveniens ovibus impraegnatis eo quod aggravat partum.

| Adhuc autem quaedam inflativorum pascuorum lac multi- 178
plicant ut fabae ‖ et lupini, | quae conveniunt vaccae et caprae. Signum autem multitudinis lactis est declinatio uberis ad inferius ante partum. Amplius autem inter omnia quadrupedia praecipue oves dant lac per magnum tempus ‖ respectu suae quantitatis, | ita

3 *Arist. ll.* 6 *Avicen. de animal. ll. ex Arist. ll.* 20 *Avicen. can. I 3, 1, 2* 21 *Arist. ll.* 23—31 *Avicen. can. ll.* 31 *Arist. ll. 29*

3 frascia (cerascia *Sc.*) *ἀμφορέα* 4 in Ambardoz *ἐν Ἠπείρῳ* 12 Bardania a Bardano rege *τὰ Πυρρικὰ . . . ἀπὸ Πύρρου τοῦ βασιλέως* qui prim. utebatur eis *Sc.* 16—17 melega (= *Sc.*) *ἡ Μηδικὴ πόα* 19 coctimez *eqs. κύτισος* (cocinoz *Sc.*) 21 haec omnia *κύτισος.*

quod lac dant ‖ quando bonae sunt | per octo menses. In regione autem quae Corne vocatur, vaccae dant lac per anni spatium usque ad sequentis anni impraegnationem et partum.

| Amplius autem lac mulierum nigrarum fuscarum melius est et pluris nutrimenti quam mulierum albarum: ‖ | sed tamen uni- *fol. 85r* cuique infanti magis convenit lac ¶ mulieris quae similior invenitur matri suae quia lac illius similius est sanguini menstruo quo nutritus est infans in vulva matris dum sit bonae aetatis et convenientis: et haec aetas est quod sit supra annos XX, et infra triginta duos annos. ‖

| Amplius autem omne animal habens sanguinem habet semen spermaticum. Sed homo praecipue est multi seminis.

179 | Adhuc autem sperma cuiuslibet animalis quod est pilosum ubique, est viscosum et album, et ideo mentitur Arodotus poeta qui dixit sperma ‖ nigrorum Maurorum et | Ethyopum esse nigrum. Cum enim exit sperma de corpore, est spissum et album, et si aliquam moram fecerit extra corpus animalis, attenuatur et nigrescit, ‖ eo quod aer conclusus egreditur ex ipso, qui spumosam in eo fecit albedinem. | In frigore tamen expositum non coagulatur, sed tenue fit valde et aquosum. Calor vero coagulat sperma et inspissat ‖ sicut et lac. | Et quando diu steterit in matrice non formatum in embrionem, exit aliquando spissum grossum et fortasse ‖ calore matricis | exsiccatum. Signum autem spermatis competentis ad generandum est, quod positum in aqua petit fundum: et ideo mentitus est poeta Actyzez, qui omnia contraria horum quae dicta sunt, dixit de semine elefantis. ‖

5—10 *Avicen. can. I 3, 1, 2* 11 *Arist. Z ι γ 22 p. 523 a 13*

2 Corne *περὶ Τορώνην* (Farvi *Avicen. de animal. ll.* Carcie *Sc.*) 4 *τὸ πελιδνότερον γάλα βέλτιον τοῦ λευκοῦ* 14 Arodotus poeta *Ἡρόδοτος* (III 101) 18 9clusus *corr. ex* îclusus *m. 1?* 25 poeta Actyzez *ὁ Κτησίας* (*cf. Z γ β 2 p. 736 a 2*) 26 Explicit tertius liber animalium. Incipit quartus.

Incipit liber quartus animalium

Cuius primus tractatus est de diversitate marinorum sanguinem non habentium.

Cap. I.

Quae sit libri intentio et quae diversitas marinorum sanguinem non habentium et quae sit diversitas malachye et membrorum eius.

| Iam in praehabito libro || sufficienter | dictum est de disposi- 1
tione || interiori et exteriori | animalis habentis sanguinem. Exsequuti enim sumus omnia || in genere | membra huiusmodi animalis || tam interiora quam exteriora et | tam communia || quae conveniunt secundum genera animalium gressibilia et volatilia et bipedia et quadrupedia et huiusmodi, | quam etiam propria || si qua sunt talia, quae secundum speciem unam alicui animali conveniunt et non alii. | Pertractavimus etiam de membris huiusmodi animalium consimilibus, || quae omogenya Graece dicuntur, tam | manifestis || exterioribus | quam occultis interioribus. In hoc autem libro intendimus narrare dispositionem animalis non habentis sanguinem || secundum suum genus sive sit marinum sive non sit marinum. Et quia de hoc confuse invenitur traditum ab antiquis, studuimus ordinare dicta eorum et abbreviare quantum potuimus.

Primo ergo dicemus omnes diversitates quae sunt in genere 2
animalis sanguinem non habentis. Et deinde dicemus communia eorum quae conveniunt eis in participando sensus et somnum et vigiliam et masculinitatem et femininitatem. Haec enim proprium librum desiderant, quoniam membra eorum et humores non ex similibus principiis causantur cum hiis quae sanguinem sunt habentia.

Primo igitur dicimus, quod sanguinem non habentia sunt aut marina aut terrestria et praecipue volantia habentia alas membranales sicut apes et muscae et similia.

Marina autem dividimus in decem genera: sed tamen antiqui 3
non fecerunt mentionem nisi de octo generibus. Sed ego in mari

---

7 *Arist. Z ι δ 1 p. 523 a 31*

5 *post Cap. I. del.* de diversitate malachie *m. 1.*

causa experimenti navigans et exiens ad insulas et harenas, manibus collegi decem vel undecim genera: | quorum primum || quod perfectius est, | vocatur ab antiquis malachye. Est autem || piscis | extra mollis et interius durus, || totus compositus ex substantia quae media est inter carnem et kartillaginem, sicut in antehabitis diximus, et est aliquando valde magni corporis. | Secundum autem genus est quod antiqui vocant mollis testae, || eo quod testa eius crescit ex membrana valde molli, et quando induratur, curvabilis est potius quam comminuibilis, et hoc nos vocamus generali nomine cancrum. Tertium autem genus est, quod antiqui vocant durae testae, eo quod numquam testa eius inventa est ex molli membrana crescens vel generata, sed semper est dura et non curvabilis sed comminuibilis, et huiusmodi nos vocamus generali nomine ostrea
4 conchylia. Quartum autem genus est, quod tam nos quam antiqui
communi vocabulo vocamus yricium marinum, eo quod totum spinosum sit hoc genus animalis et spinis utatur in motu loco pedum. Quintum autem genus est, quod tam nos quam antiqui mastuc vocamus, quod in corpore nullam prorsus invenitur habere superfluam humiditatem neque vas superfluitatis alicuius. Sextum autem genus est, quod ligneum vocari consuevit, eo quod simile sit frusto ligni. Septimum autem est, quod veretrale dicitur, quia veretro virili omnino videtur esse simile. Octavum autem serpentinum vocatur, quod simile ṣit colubro. Nonum autem habundat in mari Germanico valde quod vocatur flecmaticum eo quod flecmati viscoso, sicut est albumen ovi, sit penitus simile. Decimum autem genus est spongia marina, quae vivit in aqua. Sub ligneo autem continetur animal quod vocatur stincus. Haec autem genera facile experitur quilibet, qui vel ad modicum expertus est in marinis et ego puto, quod sint multo plura, licet sint ignota nobis. Quodlibet autem istorum generum multas in se continet specierum diversitates.

5 Genus autem malachie quoddam invenitur cuius interiora ventris sunt mollia sicut caro, et suum exterius est durum testeum, et quoddam invenitur quod e contrario est extra molle et interius durum testeum. Et primum quidem horum quod est extra durum,
fol. 85v habet durum non curvabile sicut ostreum, sed conteribile.¶ | Illud

33—35 *Avicen. de animal. IV 1 fol. 6v* 35 *Arist. II. 5*

2 Et eius quidem sunt multi modi quoniam ex eis est genus carens sanguine quod dicitur mal. *Sc.* 3 Est autem piscis—6 diximus *in ras. m. 2? restat in initio lineae post* diximus: -tuntur 14 *Quartum genus sunt Aristoteli insecta* 17 mastuc *v. ind. Arab.* 31 *post* Genus *in marg.* (*part. absc.*): est emy *quod* est carens *sanguine m. 3 pro deleto* autem malachie *m. 1* (= *Avicen.*) 35 ostreum *in marg. m. 1 pro deleto* cancer (= *Avicen.*) *post* conteribile *del.* Et quaedam *m. 1.*

autem genus carentis sanguine, quod interpretantur omnes vocari malachie, est genus animalis carens sanguine et carneum eius ‖ molle | est extra, et quod est ex membris eius durum, est interius, et hoc est quod vocatur sepia, ‖ quae osseum quoddam habet interius, et exterius est molle tremulum carneum eius, et huic similia sunt polipus et calamare.

| Aliud autem genus ‖ de quo diximus, | est quod vocatur vulgo mollis testae, | et hoc nomen convenit omni generi quod est durum extra et molle intra, ‖ dummodo illud durum quod habet extra, | non sit conteribile, ‖ sed curvabile: | sed potius ‖ ad hoc quod fiat conteribile, | recipit ignem ‖ se exsiccantem, ‖ sicut ‖ testa locustae maris quae | karabo ‖ Graece vocatur, | et sicut testa cancri: ‖ propter quod etiam karabo et cancrum de speciebus esse pronuntiaverunt physici animalis quod vocatur mollis testae.

| Adhuc autem aliud genus ‖ sanguinem non habentis animalis 6
est, | quod vocatur vulgo habens corium testeum ‖ durae testae: | et in hoc genere continetur omne ‖ carens sanguine | habens carnem ‖ mollem | intra et partem duram ‖ testeam | extra, ita quod illud durum sit frangibile ‖ prout | conteribile ‖ quod una fractura in multa dispergitur, frangibile improprie vocatur, | sicut ‖ sunt genera ostreorum conchiliorum, quae Graece | halzum ‖ vocantur, | et sibi similia omnia.

| Amplius autem praeter haec ‖ et extra haec in genere animalis sanguine carentis | sunt ‖ non marina, sed terrestria, | quae sunt anulosi corporis, quorum est multa diversitas quia anulositas eorum aut erit in ventre aut in dorso aut in utroque simul: et omnia haec anulosa conveniunt in hoc, quod in toto corpore eorum non est aliquod os distinctum, neque caro distincta aliqua: sed in corporibus eorum est aliud quoddam membrum, cuius creatio ‖ secundum suam substantiam | media est inter carnem et ossa: corpora enim huiusmodi animalium sunt dura tam intus quam extra secundum unum modum fere et istius modi quidem ‖ proportionaliter | est omne quod est anulosi corporis. Aliquod autem anulosorum non 7
omnino tale habet corpus, ‖ sed habet anulos duplicatos per membra sua, sicut si unus incastretur sub alium, | sicut animal quod vocatur a quibusdam quadraginta quatuor, ‖ eo quod tot numero

23 *Arist. ll. 12* 34—35 *Avicen. ll.* 35 *Arist. ll. 19*

1 carentis sanguine *sup. lin. pro deleto* malachie *m. 1* 2 *sup.* malachie (*semieras.*) dure teste *in ras. m. 2?* 5—6 et huic—calamare *in marg. m. 2* 7 de quo diximus *sup. lin. pro deleto* malachie *m. 1* 8 *post* mollis testae *del.* malachie *m. 1* *post* omni *del.* malachye *m. 1* 11 recipit ignem = *Sc. θλαστόν? haec omnia male confudit Alb.* 12 *ante* karabo *del.* multi *m. 1* 13 *post* speciebus *sup. lin.* eius *m. 2 pro deleto* malakye *m. 1* 21 halzum *τὸ τῶν κοχλιῶν καὶ τὸ τῶν ὀστρέων γένος* 36 quadraginta] viginti pedum *Avicen. οἷον ἴουλος καὶ σκολόπενδρα.*

habeat pedes: et est quoddam animalium, quod ingreditur in aures hominum et habet morsum venenosum: sed venenum eius non suscitat nisi inflationem magnam, sicut punctura apis. | Et plura similia isti habent anulos duplicatos, ‖ ita quod unus corrugatur super alium, quando se contrahunt animalia illa. | Quaedam horum generum anulosorum videlicet cum anulis habent alas sicut apes et vespae. Istius modi ‖ enim animal alatum | est unum ‖ quoddam | genus ‖ anulosorum: | et in isto genere quaedam animalia sunt alata ‖ rugosa cum duplicatione rugarum sicut vespae et apes | et quaedam non, sicut formicae. Et genus animalis quod huben vocatur, ‖ quod nos noctilucam vocamus, est etiam de genere animalis sanguinem non habentis, rugosi sive anulosi corporis: | hoc enim animal volat nocte et apparet simile igni. ‖

Istis ergo generibus animalis sanguinem non habentis sic praelibatis, | incipiamus narrare membra primi generis, quod vocatur malakye, ‖ prout inveniri possunt per anathomiam.

8 | Dicamus igitur, quod malakye habet ex membris extrinsecis pedes et caput: ‖ et hoc caput est inter pedes suos et suum corpus est conculcatum super caput suum, sicut etiam superius diximus, | et habet membra quaedam quae sunt inter caput et pedes, habet etiam alas. Omnis enim malakye capita sunt inter ventrem et pedes. Pedes autem huius generis de quo modo loquimur, sunt octo numero ‖ ad plus: et hic quidem numerus pedum convenit cuidam generi malachie. | Aliquod tamen est valde multorum pedum. ‖ Et illa quidem quae sunt octo pedum, habent pedes ad modum anguis formatos. | Genus autem sepiae et illud quod vocatur tonyz et id quod vocatur taniz ‖ et haec genera omnia vocat Avicenna fanage et similia fanage: | haec enim omnia genera loco pedum habent duo additamenta, quorum extrema sunt valde dura, et per illa additamenta accipiunt cibum et porrigunt ipsum ori suo, et in natando moventur illa additamenta sicut remi: et hoc animal utitur quibusdam pedibus loco alarum ‖ inflectendo eos contra ventrem suum, sicut avis flectit alas quando volat: | et quibusdam pedibus utitur loco manuum porrigendo per ipsos cibum ori et accipiendo cibum per ipsos: et quibusdam utitur loco pedum ‖ in

3—4 *Avicen. ll.* 5 *Arist. ll.* 17 *Arist. ll. 22* 18—19, 27—28 *Avicen. ll. fol. 7r.* 28 *Arist. ll.*

10 *post* huben vocatur *del.*: quod quidam aput nos asinum vocant, et est animal multorum pedum et lati corporis, quod in timore se contrahit in modum spere, et habitatio eius est sub corticibus arborum antiquarum et in fissuris murorum *m. 1* huben *πυγολαμπίδες* 23 ad plus *in marg. m. 1* 24 cuidam *in marg. pro deleto* omni *m. 1* Aliquod tamen *in ras. m. 2* 25—26 ad modum—formatos *in marg. m. 2 pro deleto:* inferius divisos in duo sicut dividuntur pedes cancrorum fluvialium *m. 1.*

ambulando: ‖ et ideo multos habet pedes propter diversos usus. | Sed inter pedes nulli reddunt cibum ori nisi pedes illi qui sunt 9 prope oculos. Pedes autem horum animalium habent extrema valde acuta ‖ sicut extremitates pedum cancri fluvialis | et color pedum ipsorum declinat ad albedinem, et quilibet eorum est fissus in duo, ‖ sicut sunt pedes cancri, ut diximus: | et radix sive principium cuiuslibet cruris est in parte spondilis ‖ dorsi eius et in hoc differunt a cancri pedibus, quorum radix est in imo sub ventre. Sed in hoc animali non est spondile sicut in animalibus sanguinem habentibus: quia illa habent dorsum compositum ex multis spondilibus: | in hoc autem animali dicitur spondile pars lenis, ‖ quae venit per dorsum | ipsius.

| Adhuc autem in hoc animali in parte ‖ leni | quae est supra pedes ‖ et crura | eius, est membrum ‖ venale | simile canali, ¶ *fol. 86r* et per illam emittit humorem ‖ salsum | maris ‖ superfluum | qui pervenit ad eius interiora. Et in aliquo genere declinat ille canalis ad dextrum, et in aliquo declinat ad sinistrum. Per illud etiam membrum ‖ cannae simile | mas emittit semen suum ‖ in mulierem suam: quia ad canalem illam veniunt plures pori, sicut ad canalem virgae virilis venit canalis urinae et canalis spermatis et canalis humoris medii inter sperma et aquam, qui vocatur Arabice alguagy. | Hic autem modus malakye natat secundum latus dirigens motum, **10** hoc est supra membrum quod dicitur caput eius, ‖ eo quod caput habet inter crura, | et extendit se et dilatat se ‖ lateraliter movendo | dilatatione extranea ‖ ab omnibus fere aliis animalibus: | et in tali motu oculi malakye aspiciunt adversus manus suas, eo quod oculi eius sunt in supremo capitis eius et os eius est posterius oculis eius: et capita quidem omnium huiusmodi generis animalium, dum sunt viva, sunt dura et inflata et tumorosa: ‖ eo enim quod corpus eius quasi totum commassatum est super caput eius, humor corporis distillans in caput inflat ipsum, et nisi esset durum, laederetur pondere corporis et destrueretur figura eius. | Cum pedibus autem accipit tempore tempestatis lapides et tenet se fortiter ad eos, ‖ ut dicit Avicenna, ne interficiatur aestu maris. | Sed cum aliquando eiectus stat infixus in harena, non potest retinere pedibus omnino ‖ propter parvitatem et siccitatem harenae. | Et inter malakye octo pedum et istud animal multorum pedum est diversitas,

3 *Arist. ll. p. 524 a 5 dicit de ‚Hectocotylo' quorumdam generum, quae nos Octopodes vocamus; cf. Aubert-Wimmer p. 370* 32 *Avicen. ll.*

5 et quilibet] et extrema eorum sunt fissa *Sc.* 7 spondilis] *ἐπὶ τῷ ῥάχει* 8 *ante* in imo *del.* in latere *m. 1* 21 alguagy *v. ind. Arab.* 25 *post* animalibus *del.:* sicut ostreum quoddam parvum, quod g crapen vocatur in Germania, hoc enim etiam incedit ad latus, quando ambulat *m. 1.*

quoniam modus animalis multorum pedum est parvi corporis, et valde longorum pedum. Alii vero modi animalis octo pedes habentis est magni corporis et brevium pedum et ideo non bene potest ambulare super eos.

11 | Amplius autem in modis malakye est adhuc alia diversitas quoniam id quod vocatur toniz est longius inter ea et id quod vocatur sepia, latius est inter ista animalia et id quod vocatur rotho, multo maius est quam id quod vocatur thochydez, quoniam corpus eius invenitur quasi quinque cubitorum. Sepia autem fortassis invenitur aliquando magnitudinis duorum cubitorum. ‖ Et scias, quod id quod est duorum cubitorum, non proprie vocatur sepia: quia sepia quidem est de genere malakye, ut dicit Avicenna, sed non est adeo longa: sed vocat ipsum Avicenna scedinam: et hoc quod nos iam secundum quosdam diximus thochydez, ipse thonydem vocat et addit quod id quod vocatur multorum pedum, habet pedem longiorem aliquantulum quam sit mensura duorum cubitorum: et hanc puto esse veritatem: | et ideo dicit Aristoteles, quod animalis multorum pedum sive polipi pedes erunt ‖ quantitatis scedinae, hoc est | duorum cubitorum aut maioris. Modus autem malakye qui rotho vocatur, est rarus valde. Et inter ipsum et eum quem supra thochydez vocavimus est diversitas quoniam pars acuta lateris rotho est latior quam pars acuta thochydez et in una ala ‖ indivisa | continet totum suum corpus: ‖ et hunc piscem quem rotho Aristoteles vocat, thomy vocat Avicenna. | Sed in ala piscis thochydez sunt ‖ divisiones et | vacuitates plures in partibus. ‖

12 | Amplius autem est adhuc animal pelagosum ‖ in profundo pelagi manens, quod generi malakye videtur esse cognatum, et est duorum modorum. Unum enim vocatur a marinariis thyz, et alterum thochyz. Quorum utrumque in hoc cognatum est malakye, quia | capita ‖ utrorumque | sunt inter pedes ‖ eorum, | et os ‖ eorum est posterius oculis | super caput ‖ eorum, | et in illo ore sunt duo dentes, et super illud os ‖ in vertice capitis | sunt oculi magni, in<ter> quos distinguens est parva kartillago, et in ore eius est modica caro ‖ quae loco linguae esse videtur. | Nullum enim istius modi habet linguam ‖ secundum veritatem, | sed loco linguae utitur carne illa: et ‖ cum laceratur corpus eius, non dividitur in longum:

10 *Avicen. ll.* (scedine, conidem) 17 *Arist. ll.* 24 *Avicen. ll.* (domi, tonidet) 26 *Arist. ll. 33 ἔστι δὲ πελάγιον, ὥσπερ καὶ ἡ τευθίς* (thyz *et* thochyz *Sc.* = *τεῦθος et τευθίς ex alio cod. ut vid.*)

6 *post.* diversitas *del.* quoniam id quod vocatur *m. 1* toniz *τευθίς* 9 Sepia Gl. scedina *m. 3* 13 sed non—longa *in marg. m. 1* 15 multorum pedum *τῶν . . . πολυπόδων* 16—17 cubitorum (= *Avicen.*) *sup. lin. pro deleto* pedum *m. 1* 18 sive polipi *in marg. m. 2* 19 *ante* cubitorum *del.* pedum *m. 1* 20 rotho *τεῦθος* 21 thochydez *τευθίς* 32 inter *Sc.* in *C.*

sed ‖ caro sui corporis rotunda dividitur divisione ‖ ac si ex globulis esset composita.

| Sed in hoc conveniunt omnes modi malakye, quod habent 13
corium quod suum corpus cooperit ‖ et non in testa sunt molli vel dura, sed est corium quod cooperit ea. | Creatio autem suorum interiorum est secundum quod referemus. Habent igitur post sua ora ‖ ad inferius oris interius | ysophagum longum et strictum et post ysophagum inferius papam magnam quae similis est papae avium ‖ et illa papa videtur esse loco stomachi | et post papam illam habent ventrem ‖ sive ventris intestinum | involutum tortuose, et hoc est spissius quam ysophagus ‖ in substantia, et ad hoc intestinum continuatur gracile intestinum procedens ad ani orificium. | Et nullus quidem modus malakye habet aliud membrum a dictis nisi membrum quod mastiz vocatur, ‖ quod vas seminarium interpretatur, | in quo est humiditas spermatica ‖ ipsius, | et est hoc membrum valde magnum ‖ et sub ore eius positum multum continens de humore nigro, sicut est incaustum, | et maxime in sepia ‖ et polipo, quae est de genere malakye, sicut diximus superius: | et quando accidit ei timor ‖ ex aliquo alio animali venante ipsum, | eicit ipsum humorem in aquam et turbat eam. Est autem hoc membrum situm sub ore ipsius, et post ipsum interius est ysophagus, ‖ sicut in spirantibus est ysophagus post cannam pulmonis: | et dum procedit intestinum ab inferiori et extenditur superius ‖ iuxta os eius, | colligitur suum semen in tela et eicit ipsum, ‖ ut diximus, | ita quod per unum et eumdem exitum ‖ ad quem derivantur meatus diversi, | eicit ¶ et *fol. 86v*
sperma et stercus ‖ et ideo anum habet propinquum ori: | et intestinum eius recurvatur ab inferiori corporis eius ad ipsum: | et in corporibus alicuius istorum modorum invenitur pilositas quaedam sicut sint in eo plantae pilis similes ‖ plantatae.

| Amplius autem interiora sepiae et eius quod vocatur thotyz, 14
sunt dura, praecipue in anteriori parte corporis: et ideo Romana lingua a duricie nomen eis imponitur. Et de isto genere videtur esse id quod vocatur synon, et illud quod ascytoz a quibusdam vocatur: ‖ haec enim ambo cum sepia magnam habent similitudinem: | sed parum diversitatis est ‖ in duritia interiorum eorum | quoniam ascytoz est multum forte ‖ sive durum, ita quod | creatio eius videtur esse media inter spinam ‖ piscis | et os ‖ gressibilis | et ‖ alia non | sunt ‖ adeo dura, sed | quaedam ipsorum ‖ habent interiora | gracilia et rara ‖ secundum substantiam. | In eo enim quod vocatur

8 *Avicen. ll.* mastucon 20 *Arist. ll. p. 524 b 18*

5 *post* sed *del.* durum *m. 1* 11 ad os *Sc.* = *Arist.* 14 mastiz *μύτις* 17 et polipo *in marg. m. 2* 30 thotyz *καὶ τῇ τευθίδι καὶ τῷ τεύθῳ* 31 et ideo] et propter hoc anteriora membri duri habent nomen romane *Sc.* 33 synon *ξίφος* 36 ascytoz *σήπιον, hic de osse sepiae dici Albertus non intelligit.* forte latum et cr. *Sc.*

thochydez, est subtilis pars interior et creatio eius videtur esse similis creationi cartillaginis. Et hoc ‖ animal ab aliis | etiam diversificatur in figura secundum diversitatem totius corporis.

15 | Illud autem genus malakye quod est animal multorum pedum ‖ sive polipus, | non habet in interioribus rem duram ‖ sicut alia quae habent duricies anulosas in superiori interiorum corporum suorum | sed hoc genus in circuitu capitis habet aliquid simile cartillagini: et hoc efficitur valde durum postquam senuerit ‖ aetate procedente. | Et in hoc genere inter marem et feminam est diversitas quoniam mas habet unam viam ‖ venalem | quae extenditur a cerebro sub stomacho ad partem corporis inferiorem: et haec est similis creationi mamillae ‖ in figura. | Femina vero habet duas vias superius ‖ descendentes ad inferius: | et sub istis viis marium et feminarum sunt corpora rubea quae sunt vasa continentia ova ‖ in feminis et lac in maribus: | et illa ova ‖ et lac | sunt in parte superiori ‖ posita, ita quod apparent | extrinsecus: et intra ‖ ista vasa | est semen, et color eius est unus et idem, albus videlicet lenis ‖ superficiei, et quantitas ovorum ‖ et seminis | huius animalis est quantum impleri potest vas maius capite ipsorum: ‖ et ideo concepto semine tumescunt vasa illa supra capitis eorum quantitatem. | Sepia autem habet in interiori eius duo vasa plena ovis quae sunt similia grandini et sunt alba. Omnium autem membrorum dictorum situs et figura scitur per anathomiam.

16 | In omnibus autem generibus malachie diversitas est inter mares et feminas ‖ quoniam mares sunt pulcriores feminis et maxime in sepia | quoniam anteriora corporum sepiae feminae sunt magis nigra quam dorsa ‖ ipsorum, | et corpora marium sunt magis aspera corporibus feminarum. Corpora enim feminarum sunt lenia filosa et maxime inter coxas.

| Amplius autem genera malakye, quae sunt multorum pedum, sunt multa numero. Et unum quoddam genus eorum quod est maximum generis eorum, ascendit super aquam, ‖ et hoc vocant quidam asseumenet: et hoc dicit Avicenna semper natare super aquam: et quidam vocant ipsum draconem aquaticum. | Post illud autem est genus illud quod ambulat super terram ‖ in fundo maris | et post istud, secundum Avicennam, sunt ea quae natant in medio inter fundum et aquae superficiem. ‖ | et illa sunt parva ‖ respectu duorum praecedentium | et sunt multae diversitatis. Et de numero

30 *Arist. ll. p. 525 a 13* 33—34 *Avicen. ll.* (ascheranenet) 36—37 *Avicen. ll.* 38 *haec sunt composita ex Aristotele (ἐλεδώνη) et Avicenna ll., male intellecto vocabulo μονοκότυλον* (nullam iuncturam)

1 thochydez *τὸ τῶν τευθίδων* 26 feminae *sup. lin. pro deleto* maris *m. 1 (deest Sc.).*

illorum quidam modus, qui licet habeat pedes, tamen nullam omnino iuncturam habet in cruribus nisi illam quae est in coniunctione cruris ad corpus: et ideo quando eicitur de mari, moritur tandem, quia redire non potest.

| Adhuc autem de modis istorum est modus animalis quod 17
vocatur molle, ‖ eo quod non habet corium asperum, | et habet in medio corporis sui profundam foveam, et ipse pascitur saepe iuxta litus maris, et ideo saepe eicitur a mari super harenam et moritur ibidem, eo quod redire non potest ad aquam: et hic modus est valde parvus.

| Adhuc autem huic animali coniunctus est quidam modus qui est in testis et numquam exit ab eis, sed extrahit caput et quosdam pedes, per quos pascitur quando recipit cibum. ‖ In hoc enim quod hoc conchylium habet multos pedes, generi appropinquat malachie.

| Haec igitur est dispositio animalis marini quod malakye vocatur. ‖

Cap. II.

De natura et dispositione et diversitatibus eius animalis quod vocatur mollis testae.

| Modi vero animalis quod vocatur mollis testae, ‖ in quo 18
genere sunt omnes cancri, sunt valde multiplices et conveniunt cum malakye in habendo multos pedes. | Unus autem modus ex speciebus huius animalis est illud quod Graece vocatur karabo, ‖ quod nos locustam maris vocamus, et est fere per omnia in figura sicut cancer fluvialis caudatus, qui proprie non cancer, sed gamarus Latine vocatur, sed in quantitate est multo maior karabo quam cancer fluvialis.

| Alius autem modus mollis testae est animal quod dicitur astachoz, ‖ et est cancer marinus sine cauda et pennis, sed est multorum pedum rotundus. | Et inter istos duos modos est diversitas quoniam karabo ‖ in anteriori sui capitis | habet duos aculeos ‖ mobiles ex utroque latere circumstantes, tertium aculeum in quem extenditur testa sua, qui est medius astacho autem non habet: et hoc proprie vocatur cancer, | et habet etiam alios modos diversitatis ‖ de quibus inferius dicetur.

| Est autem adhuc tertius modus qui dicitur achorim, ‖ et 19
sunt quidam canculi longi qui contrahuntur et stringuntur versus extremum caudae.

5 *Arist. ll. 22* 11 *Avicen. ll.* 19 *Arist. Z ι δ 2 p. 525 a 30*

24 qui — 25 vocatur *in marg. (part. absc.) m. 1* gamarus *B D C?* garnatus *L* 28 astachoz *ἀστακός* 30 aculeos *χηλάς* 32—33 et hoc — cancer *in marg. m. 1* 35 achorim *καρίδες.*

| Et quartum genus est modus cancrorum communium. Sed modus tertius qui vocatur achorym. habet subdivisiones quoniam quoddam genus est ipsius quod vocatur gybosum ‖ propter eminentiam quam habet in dorso suo. | Et secundum genus eius est quod vocatur longissimum ‖ propter sui corporis longitudinem. | Et tertius modus est inter utrumque, ‖ et est mediae et mensuratae longitudinis, | et hoc est genus parvum quod numquam crescit omnino, ‖ et hoc habundat valde in litoribus omnium marium nostrorum aquilonarium.

fol. 87r | In modo etiam ¶ cancrorum sunt genera diversa. Quoddam enim genus cancrorum est valde magni corporis quod Graece thagoraba vocatur. Quidam etiam sunt minores corpore, et illi sunt multorum generum. Et genus tertium sunt cancri qui hyrcalli vocantur ‖ qui sunt quasi mediae quantitatis. | Et post ista tria genera ‖ et secundum quantitates istorum trium generum | sunt ‖ multa | genera cancrorum marinorum. Et quaedam sunt genera cancrorum valde parva et multa eorum non habent nomina ‖ nota nobis. | Inventum autem est in mari Persidis quod vocatur a quibusdam Tabyas teci quod sinum Persicum interpretari quidam dicunt, genus cancri quod testam habet mira varietate et pulcritudine picturatam et non est magnae quantitatis. ‖

20 | Adhuc autem in mari Iudaico ‖ quod vocatur Mare Magnum, | invenitur genus cancrorum parvi corporis, et vocantur canculi illi milites propter velocitatem cursus ipsorum. Adeo enim sunt veloces quod comprehendi non possunt et est in litore maris et dum finditur, non invenitur in corpore suo aliqua superflua humiditas omnino, ‖ aut vas eius, eo quod non pascitur nisi sugendo sicut planta, et venter nutrimenti eius in quo primo separatur kylus a stercore et humore aqueo superfluo, est extra ipsum. | quia ‖ non trahit nutrimentum nisi per modum radicis plantae et alia | pascua non habet. | Aliud autem genus cancrorum est parvum valde et aspectus eius in figura sicut aspectus cancri ‖ quem supra vocavimus | astachoz ‖ quem in secundo genere cancrorum supra posuimus: et hoc aput nostros marinarios aranea maris appellatur.

21 | Omnes autem isti modi cancrorum quos narravimus, sunt duri corii, quod fere simile est testae, et sunt asperi in tactu, ‖ licet cooperculum omnium eorum nascatur ex membrana molli, et

14 hyrcalli *Avicen. de animal. IV 1 fol. 7 r* cancer hortolinus *Sc. οἱ Ἡρακλεωτικοὶ καρκίνοι* 19—21 *ex Avicen. ll.* 27 *cf. Avicen. ll.*

1 quartum genus *καρκίνοι* 2 achorim *καρίδες* 3 gybosum g. *αἱ κυφαί* 5 longissimum g. *κραγγόνες* 11 *post* corporis *del.* quoddam generunt 12 thagoraba *ἃς καλοῦσι μαίας* 19 Tabyas teci — trabazacei *Avicen. ll.* 22 in mari Iudaico *περὶ τὴν Φοινίκην . . . τῷ αἰγιαλῷ* 24 milites (= *Avicen. ll.*) *οὓς καλοῦσιν ἵππους.*

omnia habent multos pedes. | Et in interioribus suis habent carnem ‖ et extra testam et in hoc differunt a quibusdam modis malakye. | Et pars inferior quae est prope exteriora ventris, mixta est mollicie et duricie: ‖ et est tela quaedam dura valde quae est sicut tela, quae est sub ventre et cauda cancri fluvialis, | et in illa feminae reponunt ova sua ‖ retinentes ea secum adhaerentia filis quibusdam quae sunt in parte illa.

| Genus vero primum cancrorum, quod karabo ‖ sive locusta 22
maris | vocatur, habet decem pedes numero, ita quod in utroque latere sunt quinque hinc et inde, et pedes sui habent aculeos ‖ sicut parvi ungues in extremitatibus suis. | Similiter autem et genus cancri quod cancer communiter vocatur, ‖ quod in figura est simile karabo, | similiter decem habet pedes cum aculeis. Tertium autem genus, quod vocavimus supra achorim, ‖ habet in se quoddam genus cancri, | quod dicitur gybosum, ‖ et | hoc habet duodecim pedes, sex hinc et sex inde, sed duo qui sunt versus caput, sunt valde acuti. Extrema autem pedum ‖ consequentium istos | in ventre eius sunt lata, et ventres eorum ‖ ad quos crura iunguntur, | assimilantur ventri karabo. Genus vero quod Graece vocatur crysos, ‖ quod Avicenna vocat kanisse, et est coloris aurei, | est in pedibus dispositum per contrarium isti, quoniam istud habet quatuordecim pedes, quorum primi iuxta caput quatuor hinc et quatuor inde sunt ‖ lati, | et qui sequuntur ‖ per descensum ventris | sunt tres hinc et tres inde, et illi ‖ sunt acuti et | graciles. Sed residuum corporis eius est planum ‖ et lene.

| Adhuc autem pedes omnium generum cancrorum ‖ in extre- 23
mitate sua | flectuntur ‖ inferius | versus domesticum lateris, sicut pedes animalis, quod est anulosi corporis ‖ et multorum pedum sicut vespae et apis. Similiter autem | et aculei ‖ pedis inferius | cuiuslibet ‖ generis cancrorum | quod habet aculeos, flectuntur ad eamdem partem ‖ et non ad extra. | Animal autem quod est in primo genere cancrorum, habet etiam caudam ‖ sicut cancer fluvialis | et natat per ipsam ‖ contrahendo et extendendo eam faciens motum retrorsum, | et ‖ in cauda posterius in extremitate habet | quinque alas ‖ caudae secundum latitudinem alligatas. | Genus autem illud gybosum cancri quod supra achoryn vocavimus, habet etiam caudam ‖ per quam natat, | sed ‖ in extremitate caudae suae | non habet nisi quatuor alas ‖ per latitudinem caudae infixas. | Genus

20 *Avicen. Il.* caruisse

10 aculei *χηλαί* 12 cancer communiter *καρκίνοι* 14 achorim *καρκίδες* 15 gybosum g. *αἱ κυφαί* 19 crysos (cry *in ras. m. 2* *ἢ γραγγῶν* biso *Sc.* 20 et est col. aurei *in marg. m. 1* 31 quod est *eqs.* (quod dic. gr. karabo *Sc.*) 35—36 Genus . . . gybosum *ἢ καρὶς ἢ κυφή.*

autem illud quod vocavimus crysos, alas habet ‖ pinnularum | aput caudam ‖ in radice caudae | ex utraque parte ‖ hinc et inde. Medium vero quod est inter pedes ‖ extensum, | est simile spinae acutae in creatione substantiae, et hoc medium in isto modo cancri crisos videlicet est latum, sed in gyboso modo cancri est acutum. Amplius autem primum genus quod karabo vocatur, et tertium genus quod vocatur achorym, sunt longi corporis, cum quaedam alia genera cancrorum sint rotundi corporis.

24 | Amplius autem inter karabo marem et feminam est diversitas quoniam primus pes pedeum feminae est fissus in duo, primus autem pes maris non.

| Adhuc autem et alae quae sunt in dorso feminae, sunt multae, et versus collum sunt minores.

| Adhuc autem extrema posteriorum pedum ‖ maris | sunt magna et acuta, extremum autem posterioris pedis ‖ feminae | est parvum et lene. Sed in hoc conveniunt, quod tam mas quam femina habent prope oculos maculas pulcras magnas, et sub illis habent cornua parva ‖ ad modum linearum quae azubenae vocantur ab Arabibus.

25 | Oculi autem omnium modorum quos narravimus, sunt duri et magni ‖ proportione sui corporis | et moventur ad omnem partem: et similiter faciunt oculi multorum aliorum cancrorum, et praecipue oculi cancri qui vocatur stycoz, qui in colore declinant ad albedinem mixtam cum aliquanto nigredinis, ‖ per quam lucet albedo: | et
fol. 87r pedes eorum inferiores ¶ qui sunt proximi post duos primos pedes magnos, sunt numero octo: et post illos sunt duo pedes magni, qui sunt maiores aliis pedibus, et extrema eorum ‖ quae dividuntur sunt ut forfices, et | sunt satis latiora quam extrema pedum karaboz: et diversantur inter se, quia dextri pars pedis lata longior est quam sinistri et subtilior: extrema autem pars sinistri est spissior et rotundior, et extrema illarum partium sunt fissa sicut duae mandibulae, et sunt in utraque parte ‖ fissurae quaedam additamenta sicut | dentes superius et inferius, ‖ sicut per omnia videmus esse in forficibus canceri fluvialis, licet ista extrema in eo sint parva. | Et dentes quidem sunt in pede dextro ‖ in dicta extremitate forficis [sunt] | parvi acuti diversi inserrantes se ad invicem. In parte vero sinistra ‖ in extremitate pedis in qua est divisio forficis mandibularis, | habent dentes acutos diversos in extremitate, et in radice media ‖ eiusdem forficis | sunt ‖ grossiores | sicut

1 crysos *κραγγών* tuso *Sc.* 6 tertium *sup. lin. pro deleto* secundo *m. 1* 10 pes *sup. lin. m. 3 pro deleto* pes *m. 1 = Sc.* 17 maculas pulcras magnas (= *Sc.*) *κεραίας δύο . . . μεγάλας καὶ τραχείας* 18 azubenae] ad modum uaenarum *Avicen. ll. r. ind. Arab.* 22 stycoz *ἀστακός.* 36 inserrantes] inserentes *Sc.*

molares: et in inferiori quidem ‖ parte forficis | sunt quatuor dentes se consequentes: et in superiori sunt quatuor aliquantulum distantes ab invicem. Et hic modus movet ‖ in forfice | parte<m> superiorem ‖ 26
sicut fere omne genus cancrorum forfices tales in pedibus habens | et figit illam applicando super inferiorem, et ambae ‖ divisiones | dilatantur ex parte inferiori ‖ aperiendo se | ac si non sint creata nisi ad accipiendum ossa ‖ vel aliquid durum | et ad tenendum illud. et super alios omnes dentes sunt duo dentes acuti. et post hos sunt auriculae ‖ in quibus coniunguntur duo mandibularia forficis, et extremitates illarum auricularum sunt spinosae, | et illas quasi semper movet ‖ forte expellendo aquam a iunctura mobilis partis forficis mandibularis. | Hoc autem animal incurvatur et recurvando reducit suos duos pedes ‖ anteriores | ad suum os: et dentes eius ‖ qui sunt in forficibus eius | assimilantur dentibus ‖ qui sunt in ‖ forficibus | karabo et supra istos ‖ pedes in anteriori acuminis capitis sui | sunt cornua longa ‖ gracilia, | sed sunt breviora et subtiliora quam sint cornua karaboz: et ‖ iuxta ista cornua longa | habet alia quatuor cornua, ‖ quae in substantia et colore sunt | similia aliis ‖ duobus longioribus | cornibus, sed in quantitate sunt breviora et subtiliora ‖ aliis duobus: | et in extremo illorum ‖ cornuum versus caput | sunt oculi debiles et parvi, et non sunt adeo magni sicut oculi karaboz. Et universaliter loquendo facies huius animalis est acutior quam sit facies alterius animalis. Pectus vero eius latius est pectore karaboz et caro eius mollior est carne illius. Quatuor etiam pedes eius ex octo pedibus ipsius sunt fissi in extremo, quorum quatuor pedum duo sunt hinc et duo inde. Pedes autem qui sunt ‖ magis vicinantes | prope collum, fissi sunt in omni parte ita semper quod pars latior vertitur interius.

| Adhuc autem femina habet quatuor pedes in parte ventris, 27
ubi sunt ova ipsius.

| Amplius autem omne animal quod est de genere quod iam determinavimus, habet spinam elevatam rectam extrinsecus. Residuum exterioris partis corporis eius est lene sicut corpus karabo: et inter marem et feminam non est manifesta diversitas, nisi quod aculei ‖ qui sunt in pedibus | maris ‖ et in anteriori capitis eius | sunt maiores ‖ in mare quam in femina. Ante pectus autem suum est | os suum ‖ sicut in cancro fluviali: et in ipso | recipit aquam maris et eicit paulatim ‖ claudendo os suum, sicut facit piscis per motum branchyorum.

---

9 auriculae — 11 movet] quae secuntur prope orificium et movetur per illas auriculas *Sc.* 22 *post* karaboz *deest:* Pars vero que est supra oculos est acuta aspera similis fronti, maior fronte karaboz *Sc.* = *Arist.* 23 acutior] *-or sup. lin. m. 2.*

28 | Amplius fere omnes modi cancrorum et modi karabo habent quaedam ossa in ore et habent figuras quarumdam auricularum: 'et sunt multa, ‖ et aliquando unum super aliud sicut in cancris fluvialibus: | et hoc est commune omnibus. Omne enim genus cancrorum quod diximus, habet huiusmodi dentes, et praecipue karabo: et ora eorum sunt creata quasi sint ex substantia carnosa ‖ interius inter dentes, | et carne illa ‖ ad gustum | utuntur loco linguae: et post illam carnem interius est stomachus applicatus cum ‖ ysophago sive | ore stomachi: ‖ et stomachus eorum est sicut pellis tenuis plenus aliquando humore putrido, et ysophagus est valde brevis: et a ventre ‖ sive stomacho inferius | exit intestinum, quod in omnibus modis karabo et achorym protenditur usque ‖ per caudam totam ad anum, qui est in inferiori caudae sub alis, | ubi est exitus superfluitatum stercoralium: et per eumdem locum in feminis est exitus ovorum, ‖ licet per alium meatum veniant ad locum exitus illius quam stercorosa superfluitas. | Cancri autem alii habent portas ‖ stercorarias | supra ventres suos ‖ inferius, | quae aperiuntur ‖ cum emittitur stercus, | et clauduntur ‖ cum iam emissum fuerit, et praecipue illi qui caudas non habent.

| Adhuc autem ova feminarum talium cancrorum sunt in tela quae est sicut intestinum: et illa tela intestinalis diversificatur in eis secundum maius et minus, ‖ secundum quod et ipsi sunt maiores et minores.

29 | Oportet autem nos ‖ experimentaliter | considerare diversitatem omnium modorum huiusmodi animalis, ut eo melius sciantur ‖ causae eius et membrorum ipsius. Dicamus igitur, quod karabo habet
fol. 88r duos dentes magnos profunde infixos, sicut diximus: et in eis est humiditas ‖ maris sumpta et reiecta, | et inter eos est caro similis linguae. Post os autem ‖ interius ad radicem inferiorem oris | habet ysophagum brevem, deinde ventrem ‖ sive stomachum, | cuius creatio etiam est sicut tela. Habet etiam in ore tres dentes, quorum duo sibi sunt consequentes, ‖ ita quod inter eos nichil est medium, | et residuus dens aliquantulum est separatus ab eis. Sub ventre autem sive stomacho habent intestinum planum aequalis ubique spissitudinis, quod pervenit ad anum, ubi est exitus superfluitatis. Et ista quidem membra quae diximus, in omnibus modis sunt karabo et in omnibus modis achorym et in modis cancrorum. Insuper etiam karabo habet viam ‖ venalem, quae est sicut canalis, | procedentem usque ad anum, per quem est exitus superfluitatum: et in illa via est semen maris et ova feminarum: et haec via est magis in pro-

15 *cf. Avicen. ll.*

8 est *sup. lin. m. 3 pro deleto* sunt *m. 1* 20 *in hoc latet: καὶ τὴν καλουμένην . . μέτιν ἢ μήκωνα.*

fundo corporis et intestinum ‖ per quod egreditur stercus, | est ‖ super eam | magis ad manifestum corporis: et non est diversitas in ista via in maribus et feminis, quia in ambobus est subtilis et alba: et in eis est humiditas pallidi coloris, cuius principium est ex parte pectoris: et in eadem via sunt ova ‖ commassata sibi invicem, ita quod se comprimunt in tantum quod recedunt a rotunditate ad angulos, | et praecipue in genere illo, quod achorym supra vocavimus. Et intestinum quidem ‖ quod est via superfluitatis | tam in maribus quam in feminis invenitur ‖ secundum sensum | similis. ‖ Sed tamen experti sumus mares sub caudae radice habere virgulas quatuor longas duras, quibus feminae carent omnino.

Similes autem hiis viis secundum aliquem modum sunt in ani- 30
mali malakye quod sepia dicitur. | Sepia enim involuta quaedam additamenta habet in ore, et praecipue illud genus quod dicitur Graece marehon, ‖ quod interpretatur stomachus habentis testam: | hoc enim est ex membris karaboz et cancri et principium quidem huius membri est ex parte orificii venarum ‖ sive viarum canalium | quae sunt sub posteriori pedum: ‖ usque ad illos enim extenduntur et sunt nervosae substantiae: | et in membro illo est caro rubea sanguinei coloris viscosa tactu ‖ non omnino similis carni: | et sub isto membro quod diximus, quod est in parte pectoris, sunt partes intestini applicatae intestino maiori ‖ ex parte inferiori, non quidem applicatione directa, sed quia viae eorum diriguntur ad eumdem exitum cum ipsis: nec vocantur partes intestini nisi propter similitudinem substantiae illius telae ad substantiam intestinorum: | et in illis ‖ telis | est semen marium. Haec igitur sunt membra marium ‖ in sepia, similia membris cancrorum quorumdam de quibus dictum est. | Feminarum autem vas ovorum est rubei coloris, cuius quidem principium est ex parte ventris et intestini ‖ inferioris | et protenditur ad partem gracilem ‖ intestini. | Cuius quidem vasis creatio est similis creationi carnis, et in eo sunt ova. Haec igitur est dispositio membrorum huius animalis, quam diximus, tam interius quam in manifesto.

| Amplius accidit quidem animalibus habentibus sanguinem, 31
ut unum habeant commune nomen omnibus suis interioribus conveniens: omnibus enim convenit habere ventrem et intestina et stomachum. ‖ Sed non eodem nomine possunt ista convenire non habentibus sanguinem propter imperfectionem ipsorum, sed habent membra proportionata illis. | Iam etiam superius diximus, quod

34 *Arist. Z ι δ 3 p. 527 b 1*

14 *post* genus *del.* sepie *m. 1* 15 marehon *ἡ τοῦ κήρυκος μήκων confusa omnia* 17 ex parte *eqs. ἀπὸ τῶν κοτυληδόνων* 22 *post* maiori *del.* quod est stomachus *m. 1* 35 *post* nomen *del.* et a *m. 1.*

genera cancrorum habent duos aculeos in quolibet pede et pedes inferius quasi duplicatos.

32 | Sed sciendum, quod aculeus dexter quasi semper est maior sinistro ut in pluribus, et quod oculi cancrorum inspiciunt ad unum latus in quibusdam, et oculi quorumdam eminent supra ex una parte versus anterius corporis et sunt ab invicem separati et distincti. Quidam autem cancri plus aliis appropinquant ad invicem suos oculos, sicut genus hycillorum cancrorum: et sub oculis eorum sunt ora eorum ‖ versus pectus inferius: | et in eis sunt duo dentes similes dentibus karabo: et ‖ oculi eorum | non sunt rotundi, sed longi, ‖ sicut est videre in oculis fluvialium cancrorum: | et super ‖ oculos | sunt duo culmi ‖ mobiles acuti respicientes ad anterius et sunt acuti: | et inter hos culmos ‖ acutos | habent membrum ‖ acutum, in quod extenditur testa, | sicut habet karabo ‖ et cancer fluvialis.

33 | Et cancri quidem recipiunt aquam per os et eiciunt per portas ‖ dentium oris | quando claudit coopertoria ‖ oris sui, | de quibus iam ante fecimus mentionem. In eiciendo autem aquam elevat os aliquantulum, eo quod a postibus eiusdem portae pendet aqua, quia intrat per illas: ‖ et crura sunt quaedam circumposita ori, sicut labia quaedam dura longa directa anterius versus acumen capitis subtus. | Partes autem a quibus eicit aquam, sunt sub oculis: et cum aliquando recipit aquam, claudit os per praedictos
34 culmos, et sic eicit aquam illam. Post dentes autem ‖ in interiori oris | orificium habent stomachi valde breve, ‖ quod vocatur ysophagus, | ita quod aliquando ‖ propter brevitatem | non apparet in cancro esse nisi solus venter. Venter autem eorum finditur in duo: et tunc exit intestinum planum subtile et pervenit ad portas ‖ ani | quas praediximus. Habent etiam intra sua coopertoria membrum simile illi quod habet karaboz prope dentes, et intra corpus habent pallidi coloris humiditates ‖ quando sunt crudae. Elixatae autem sunt crocee: | et ‖ habent carnes quae | sunt partes albae
fol. 88r longae ¶ ‖ similes illis quae decerpuntur a cancro fluviali. | Cum hiis autem habent alias partes rubentes ‖ exterius: | et sunt albae et rubeae involutae ad invicem ‖ et continuae.

| Amplius autem inter marem et feminam est diversitas secundum magnitudinem et spissitudinem quoniam ossa feminae sunt maiora et distinctiora inter se ‖ quam ossa marium | nec sunt applicata sibi sicut ossa marium, et hoc similiter accidit feminis karabo.

| Haec igitur dicta sint de dictorum mollis testae animalium anathomya. ‖

10 *haec dicit Arist. de dentibus, non de oculis* 39 *Arist.* Z ι δ 4 *p.* 527 *b* 34

1 aculeus *χηλή* 8 hycillorum *οἷον οἱ Ἡρακλεωτικοί* (hyrcolim *Sc.*) 18 pendent loca *Sc.* 19 crura] u *foramen* ra *m. 1* ova *in marg. m. 2* ova *BS edd. an* ossa? 20 hori *C* h *eras.* *ante* anterius *del.* superius *m. 1* 36 spissitudinem *corr. e* — tatem *m. 1* ossa *ἐπικάλυμμα* 38 marium] -ium *in ras. m. 1.*

Cap. III.

De natura et dispositione animalium quae dicuntur durae testae et sunt ostrea conchylia.

Ad loquendum autem de hiis animalibus quae durae testae 35
existunt, difficile est propter multam eorum diversitatem et nominum eorum ignorantiam: et si qua eorum habent nomina, diversimode in diversis maribus appellantur.

Differentia autem ipsorum praecipue in quatuor attenditur, in substantia videlicet animalis et modo conchae in qua est, et in modo motus et in modo clausurae et apertionis. In substantia quidem ipsius animalis quoniam aliquod est molle et aliquod est durum, et aliquod album, et aliquod nigrum, et aliquod rubeum, et aliquod longum, et aliquod breve, et aliquod parvum, et aliquod magnum, et aliquod habens in se margaritam, et aliquod non habet eam, in se licet conchae omnes aliquid habeant de natura margaritae. In concis vero, quia concarum alia est unica, et aliae sunt duae unius et eiusdem animalis: sed ultra duas nullum omnino animal habere invenitur. Et iterum alia est rotunda quasi coclea spiralis, et alia est oblonga quasi spera compressa et protracta et attenuata in circuitu, et alia est columnalis, sicut est in ostreo quod invenitur in mari Ytaliae, quod vocatur canna propter suae concae similitudinem ad cannam.

Adhuc autem quaedam concarum est spissa et quaedam tenuis, 36
et quaedam in medio ubi est ostreum, est spissa, et in finibus ubi clauditur, est tenuis, sicut ostrei concae quae in pluribus iuxta lacus et flumina inveniuntur.

Adhuc autem quaedam est plana, et quaedam est aspera, et quaedam lineata radiis quasi de uno centro ubi ostreum iacet exeuntibus. Et iterum quaedam est alba, quaedam rubea et quaedam nigra, et quaedam habet splendorem margaritae et intus et extra: et multae aliae sunt concarum diversitates.

Amplius autem quaedam ostrea egrediuntur de suis concis, et quaedam manent in eis. Et manentium quaedam manent immobiliter adhaerentia lapidibus in quibus nascuntur, et quaedam extendunt membra quaedam extra concam, licet non in toto egrediantur. Similiter autem quaedam numquam aperiunt concam, et quaedam claudunt et aperiunt, et horum quaedam claudunt et aperiunt in una parte tantum, quaedam autem in utraque parte. Ostreum enim quod dicitur canna, quod est columnale, aperit et claudit in circuitu in utraque parte: sed illud quod est sicut alvei duo coniuncti, non aperit nisi in parte una. Et istae omnes diversitates sunt praeter diversitatem anathomiae eorum, sed illa est

parva, quia pauca membra habent distincta propter suae vitae imperfectionem. De omnibus ergo hiis prosequemur sententiam antiquorum et adiungemus causas physicas. Sic enim in scientia animalium est philosophandum.

37 | Dicamus igitur, quod animal durae testae in communi secundum Graecos vocatur kahalee kabalo || quod sonat ostreum conchylium: et ostreum quidem nomen est animalis: sed conchylium dicitur quia in conchis habitat et generatur. | Et omnes isti modi dicuntur halzum Arabice, || quod sonat testeum. | Genus autem hyricii convenit cum genere isto || et cum genere de quo loquuti sumus in praecedenti capitulo. Cum mollis testae enim convenit animali, | quia pars carnosa ipsius est || composita, | sicut || componitur | caro eius quod vocatur mollis testae. || Cum isto autem convenit, | quia carnem habet intus et extra testam || duram ispidam. | Inter istos autem modos animalium || quae dicuntur durae testae, | est diversitas tam in testa quam in carne quoniam aliquis modus est in eis qui omnino caret carne omnino, || sed loco carnis habet partes quasdam nigras, sicut inferius ostendemus: | sed in interiori
38 quorumdam aliorum est caro. Capita autem talium latent, || ita quod quaedam eorum non videntur habere capita figurata, | sicut animal⟨is⟩ quod vocatur kalahe agrestis || et est ostreum quod in agro eiectum a mari invenitur vel a fluviis contentum in medio duarum concarum parvarum. | Et similiter est de animali quod dicitur coine, || et hoc puto esse cannam, | et animal marinum quod Graece dicitur barchora, et illud quod vocatur quadrupez || secundum Graecos. Et ut generaliter dicatur, fere omnia conchylia sunt talia, praeter testudinem et limacem et pauca alia marina. Et huius causa est, quia non pascuntur nisi modo plantae per poros undique trahentia nutrimentum. Cuius signum est, quia piscatores Flandriae et Germaniae colligunt ostreum quod est unius testae spiralis, quod est per modum cocleae, et ponunt sub arena iuxta mare, et in affluxu maris aperitur et impinguatur per attractum humoris undique per corpus suum: et idem ego expertus sum de canna stante sub harena iuxta mare: et propter hoc natura non format ei caput. Quae autem pascuntur solidis quibusdam aut humore solidorum, oportet habere ora et capita, per quae sumant nutrimentum. | Tale
fol. 89r autem est etiam quod Graece dicitur kahaloz, et alii modi qui ¶ similes sunt animali quod Graece vocatur astarbyoz. || Et haec con-

5 *Arist. II. 527 b 35*

6 kabalee kahalo *οἵ τε κοχλίαι καὶ οἱ κόχλοι* 8 Et — 9 Arabice *ex Sc.* 17 carne] ut hiricius marinus *Sc.* = *Arist.* 21 kalahe agrestis *οἱ χερσαῖοι κοχλίαι* 24 coine *τὰ κοκάλια* 25 barchora *αἱ πορφύραι* quadrupez *οἱ κήρυκες* 37 kahaloz *ὁ κόχλος* 38 astarbyoz *τὰ στρομβώδη*.

chylia aput nos non habent nomina nota, sed inveniuntur in magna diversitate in maribus nostris et melius visu quam lectione discuntur.

| Adhuc autem aliqui alii modi habent duas portas || concales. 39
| Dico autem duas portas duas testas sive duos parietes || ad modum concarum factos | in corpore suo. Et ex eis est aliquod quod non habet nisi unam portam concalem: quoniam pars carnis quae est in eo, est inferius || in profundo illius conchae, sicut est testudo aput nos et limax | et hoc Graece vocatur rabez.

| Adhuc autem inter ea, quae habent portas || concales duas, quaedam | sunt portae aperientes et claudentes sese, sicut in eo quod dicitur Graece affronyz et mohet, || et sicut aput nos sunt conchae quae sunt per modum alveorum oblongorum: | quoniam ista habent modos quibus animal applicatur in parte || spissa, | et sunt vacui in parte || extrema tenui, et ibi aperiuntur: | et propter hoc oportet quod aperiantur et claudantur, || quia aliter animal non coniungeretur cibo, cum non impleat totam concam usque ad extrema ipsius. | In quibusdam autem || aperientibus se et claudentibus | sunt duae portae quae clauduntur ex utraque parte, sicut animal quod dicitur saliec: || et haec non nutriuntur nisi humore qui resudat per rimas conchae, et haec sunt rara et immobilia.

| Adhuc autem de numero horum animalium est, quod totum 40
corpus habet continuae testae || unius, | ita quod in ipso nichil carnis apparet, sicut animal quod vocatur richa: || et sunt quaedam margaritae quae mediae sunt inter naturam ostrei et conchae ostrei et de sensibus non habent nisi gustum debilem, secundum quod est quidam tactus, et est illud non vere animal, sed medium quoddam, sicut diximus, et non habet animam nisi sicut ossa animalium habent animam praeter hoc quod aliquantulum molliora sunt ossibus et testis: et hoc animal non videtur habere de animalitate, nisi quia debili dilatatione se dilatat ad nutrimentum et debili constrictione se constringit cum appropinquat nocenti: et talia multa sunt in mari, eo quod mare calore suo multos suscitat spiritus, et non possunt nutriri <nisi> in humido influente raritatem corporum eorum, et ideo non sunt in sicco.

| Genera autem conchiliorum etiam in testa diversantur 41
quoniam testae quorumdam sunt lenes || et planae intus et extra | ut ea quae vocantur solyes, || et sic sunt aput nos testae concales oblongae, quae exterius sunt planae superficiei, et praecipue illae quae in exteriori suo nitorem habent margaritarum | sicut id quod vocatur morez et kyrea et alaker. Quaedam habent testas asperas

8 rabez *ἡ λεπάς* 11 affronyz *οἱ κτένες* mohet *οἱ μύες* 19 saliec *οἱ σωλῆνες* 23 richa *τὰ τήθυα* (chitho *Sc.*) 33 nisi *L edd. deest C* 35 *ante* genera *del.* haec enim *m. 1* 37 solyes *σωλήν* 40 morez *μύες* kyrea *κόγχαι* alaker *αἱ γάλακες*.

in exteriori, ‖ quorum superficies in aeque non porriguntur, | sicut id quod dicitur mastanta et chirocherum: ‖ quorum primum habet superficiem valliculosam et secundum spinosam. | Quaedam etiam habent testas lineatas ut karbiz, et modus zyza. ‖ et haec sunt multi generis in maribus nostris. | Quaedam autem non habent lineatas testas ut id quod vocatur byne, ‖ et est parvum genus ostrei: | et modus concae quae vocatur kachea. Differentias etiam habent testae in spissitudine et gracilitate ‖ sive tenuitate: | et forte erit ista differentia secundum totam testam, ‖ ita quod una tota est spissior et alia tota est gracilior sive tenuior: | et forte erit illa differentia in aliqua parte, ‖ ita quod forte in medio est spissior et in extremitatibus tenuior, | sicut accidit ostreo quod habet duas partes fissas in labiis concae suae, ‖ ita quod utraque findatur ab altera et cohaereant in loco spisso, ubi est ostreum, | quoniam quaedam concae sunt subtilis ‖ et tenui<s> | labii ‖ in extremo ubi coniunguntur, | ut id quod vocatur mastarahe ‖ et est communiter inventum in maribus et fluviis et lacubus. | Quaedam autem habent labium ‖ in quo concae coniunguntur. valde | spissum ‖ sicut id de quo fiunt monilia et manubria cultellorum.

42 | Amplius autem in hoc etiam differunt, quod quaedam moventur de loco suo ad locum alium ut astis ‖ et sicut testudo aput nos et limax: | et propter hoc putaverunt aliqui decepti, quod astis volet: ‖ et hoc genus non facit coitum quia non concipit neque impraegnatur, | et tamen exit a suo vase quando capitur per venationem et recedit. | Quaedam autem non moventur a suo loco cui applicantur, sicut id quod vocatur bine, ‖ quod non pascitur nisi in loco cui applicatur. | Omnia vero quae assimilantur astarinoz ‖ et testudini, | ambulant et pascuntur sicut id quod vocatur lyrpes: et iste modus concae et quaedam alia animalia durae testae marina sunt lenis ‖ et planae superficiei in testa. Caro autem modi eius qui habet unam portam aut duas portas, frequenter est conglutinata et applicata testae, ita quod non potest solvi ab ea nisi difficulter. Caro autem modi eius qui astaniez vocatur, ‖ et testudinis | est separata a testa, et ideo exit ab ea. Omnia autem ostrea conchilia conveniunt in hoc, quod habent testam ex primis suis generantibus ‖ materialiter et efficienter. | Et quantum est de natura astanioz ‖ qui separatur a conca, | incipit motus eius a dextro ‖ sicut et aliorum animalium: quia dextrum est unde motus est, sicut diximus

2 mastanta et chirocherum *τὰ λιμνόστρεα καὶ πίνναι καὶ κόγχων γένη ἔνια καὶ κήρυκες* 4 karbiz *κτείς* modus zyza *κόγχων τι γένος* 6 byne *αἱ πίνναι* 7 *ante* modus *del.* aliquid *m. 1* kachea *κόγχων τι γένος* 16 mastarahe *οἱ μύες* 22 astis *ὁ κτείς* 23 et hoc g. *eqs.* (non faciens coitum *Sc.*) *deest Arist.* 26 bine *ἡ πίννα* 27 astarinoz *τὰ στρομβώδη* 28 lyrpes *ἡ λεπάς* 33 astaniez (36 -oz) *τὰ στρομβώδη.*

in libro Celi et Mundi. | Membra autem interiora ipsorum omnium fere sunt ¶ similia, et maxime in genere <a>stanyoz ‖ sive testudinis *fol. 89v* | et in membris quidem non magna est diversitas inter habens unam portam ‖ sive concam | et inter habens duas portas ‖ sive concas.

| Sed magna est diversitas inter testudinem et id quod non 43 movetur a loco suo. Et una quidem diversitas sumpta in membris quae sunt interiora in concis, est quod quaedam sunt ostrea maiora et manifestioris figurae, quaedam autem latiora et latentiora ‖ habentia organa.

| Adhuc autem quaedam sunt carnis durae et quaedam sunt mollia ‖ in carne sua, | et multis aliis modis diversificantur. Omnes enim isti modi qui enumerati sunt, habent quidem exterius, ‖ ubi concam tangunt, | carnem duram et maxime in orificiis suis ‖ quibus sumunt cibum, | sed in orificiis caro dura est modica frequenter et in paucis est multa: et in medio illius carnis durae est caput animalis, et duo cornua ‖ super caput, sicut apparet in testudine, | et aliquando extrahunt caput a testa et retrahunt ipsum quando timent. Quaedam etiam inveniuntur quae dentes habent in ore suo 44 sicut id quod vocatur hallez, hoc enim habet dentes parvos valde et acutos in ore suo. Quaedam autem habent additamenta ‖ prominentia sicut sint labia quaedam, | et accipiunt cibum per illa: et creatio illorum est similis creationi linguae, ‖ quia gustus animalis respersus est in additamentis illis. Et illud quidem membrum expresse invenitur in eo marino quod est in una conca sicut testudo. | Et id quod vocatur kerokez, et id quod vocatur karaka, habent etiam membrum tale additamentale, et est durum sicut est additamentum quod vocatur rostrum muscae bestialis ‖ sive caninae: et hoc quidam vocant calceum, et quidam vocant aculeum. | Ex hoc enim rostro musca perforat corium bestiarum quadrupedium. Additamenta autem huius animalis marini sunt fortiora quam muscarum et ideo aliquando cum eis perforant testas aliorum ostreorum ‖ et exsugunt humiditates eorum.

| Post os autem in talibus animalibus est venter, ‖ in quo 45 colligunt et digerunt cibum: | et in quolibet horum generum est vesicula papalis, sicut est papa avium, ‖ in qua mollescit cibus sumptus: | et sub ventre ‖ interius in corpore | sunt membra alba dura, quae mamillarum ‖ conis | sunt similia. Forte etiam inveniuntur membra illa in specie malakye, quae est sepia: sed in modo durae testae sunt haec membra magis dura quam in sepia. ‖ Post orificium autem stomachi inferius sive | post ventrem est ‖ membrum intestinale quod ad | orificium stomachi ‖ continuatur, | et est pla-

1 *de coelo et m. II 1, 5*

19 hallez *ὁ κοχλίας* 25 kerokez *οἱ κήρυκες* karaka *αἱ πορφύραι.*

num ‖ non involutum et durum | longum, protendens se usque ad inferius corporis, ‖ ubi est exitus superfluitatum. | Totum autem quod diximus manifestum est in animali agresti quod dicitur kyrokee, ‖ et est species quaedam testudinis, | in quibus post orificium stomachi inferius est intestinum, et illud est planum et extensum in longum usque ad locum exitus superfluitatum. Principium autem huius intestini ‖ et origo | est ex parte membri involuti quod Graece marcon dicitur, et hoc est maius isto membro. Mathon autem in omnibus animalibus testeis vocatur venter ‖ vel saccus | recipiens superfluitatem. Postquam autem descenderit hoc membrum ‖ intestinale inferius in corpus, | reflectitur superius ad partem superiorem ‖ corporis, | ubi est caro ‖ dura | quam diximus ‖ formationem capitis in se continere, | et ibi reflexum pervenit prope caput, ‖ et ibidem habet anum supra caput suum, | ubi est exitus superfluitatum: ‖ et hoc praecipue convenit omni generi yriciorum marinorum.

46 | In hiis animalibus invenitur etiam via quaedam ‖ canalis | longa alba, cuius color est sicut color duorum membrorum quae diximus, ‖ scilicet stomachi et intestini: | et haec via est quasi contexta ‖ in una parte | cum stomacho ex parte ventris, sicut ‖ est videre in animali quod dicitur ‖ kahaloz, et in illo membro est anulositas quaedam, sicut est anulositas ovorum karabo. Nec est diversitas ‖ in alio, | nisi quod haec est alba et illa est rubea, et in ista via non est aliquis exitus ‖ superfluitatis, | sed involvitur via ista in tela subtili, ‖ et in extremo continuatur intestino, et per illud emittit ova sua, |[c] et post intestinum inveniuntur membra quaedam nigra aspera extensa continue usque ad inferius, sicut ‖ est expresse videre | in ‖ animali, quod | laha ‖ vocatur: | sed tamen nigredo lahae minor est nigredine dictorum animalium. ‖ Est autem laha, ut putatur, testudo nigra sine domo vadens in silvis. | Animal vero ‖ concale | sive habeat unam portam sive duas, in creatione sui corporis assimilatur hiis quae diximus secundum unum modum et diversificatur ab eo secundum alium. Hoc enim animal habet caput et duo cornua et os et linguae simile: sed haec non manifestantur in parvis sive sint mortua, ‖ hoc est immobilia, | sive moveantur.

47 | Membrum autem quod supra nominavimus, scilicet mathon, est in omnibus eis ‖ sive unam habeant portam sive duas: | sed tamen

4 kyrokee *οἱ κήρυκες* 8 marcon *et* 9 mathon *ἡ μήκων* *post* maius *del.* illud *m. 1* 9 testeis *sup. lin. m. 1* 15—16 omni generi yriciorum marinorum *πᾶσιν ὁμοίως τοῖς στρομβώδεσι καὶ τοῖς χερσαίοις, καὶ τοῖς θαλαττίοις* 20 ex] et ex *Sc.* 21 kahaloz *οἱ μεγάλοι κόχλοι* 28 animali *sup. lin. pro deleto* ostreo *m. 1* laha *χελώνη* 37 mathon *ἡ μήκων*

non sunt haec in uno loco corporum eorum, neque est ¶ aequalitas *fol. 90r* membrorum dictorum in omnibus quoniam || hoc membrum quod mathon vocavimus, | multum invenitur inferius profundatum in || corpore in eo ostreo quod | rubez || vocatur. | In eis autem quae duas habent portas, invenitur prope membrum rotundum in quo sunt ova, sicut in animali quod dicitur ansat: tamen ista membra manifestantur, sicut diximus superius, in magnis: in parvis autem non adeo sunt manifesta aut etiam omnino occulta: propter quod etiam manifesta sunt in ansat, || quod idem aput nos est | quod pecten magnum: et haec sunt || quaedam ostrea | quae habent unam portam latam ad modum cuiusdam coopertorii, || sicut est latitudo pectinis. | Locus vero exitus superfluitatis est in una parte corporis: 48 et illa superfluitas, sicut diximus, || dirigitur superius et | est in tela retenta. Illud vero quod vocatur ovum huius animalis, non habet viam per quam exeat in hoc animali, et est positum super carnem || eius interius, | quasi esset nodus excrescens ex ipsa: non autem ponitur in intestino aliquo: cuius signum est, quod aliquando invenitur ovum in parte dextra, et intestinum invenitur in sinistra. Secundum hunc igitur modum exitus est superfluitatis in ostreis quae diximus. In modis autem animalium qui vocantur lupez agreste, || eo quod in agro eiecta inveniuntur, | quae et vulgus vocat auriculas maris, || eo quod similia sint auriculis, | sunt exitus superfluitatis eorum sub testa: et ibi testa est perforata ad partem inferiorem || per quod foramen distillat superfluitas. | Habent autem haec ventrem sub ore positum. Et qui desiderat omnium horum habere noticiam, oportet quod inspiciat istorum animalium anathomiam. ||

Cap. IV.

De natura et dispositione animalis medii inter dura testa et mollia testae, quod assimilatur araneae.

| Est autem quoddam genus animalis medium inter ea quae 49 sunt mollis testae, et ea quae sunt durae testae: || sed tamen magis convenit cum hiis quae sunt mollis testae quia per hoc quod habet pedes fissos, videtur esse in genere cancrorum: | hoc enim animal in aspectu quidem exteriori assimilatur ad karaboz: sed in hoc quod intrat et manet in testa || congenita sibi | sicut animal cuius creatio est || posita | ex testa || dura, affinitatem etiam habet cum duris testa, et sic | est commune || quoddam medium | inter ea, et

---

31 *Arist. Z ι δ 4 p. 529 b 19* τὸ δὲ καλούμενον καρκίνιον (cancer *Sc.*)

1 *post* neque *del.* equale *m. 1* 4 rubez *αἱ λεπάδες* 6 ansat *οἱ κτένες* 9 hamsah *Sc.* est *sup. lin. m. 1* 20—21 lupez agreste *eqs.* ἡ ἀγρία λεπάς, ἥν τινες καλοῦσι θαλάττιον οὖς 29 *post* inter *del.* duas? *m. 1.*

hoc animal in aspectu assimilatur araneae. ‖ et etiam aput nos vocatur aranea maris, et sunt illae concae quae sunt rotundae magnae et parvae, et habent in parte stricta quasi duas auriculas ex utraque parte, et peregrini tales ferre consueverunt in peris suis pro signo peregrinationis peractae: | tamen caput araneae ‖ proportionaliter loquendo | est maius capite istius, et pectus eius est maius pectore illius. Habet autem hoc genus duo cornua rubea ‖ sicut cancer, | et illa sunt dura et gracilia ‖ quasi sint cordae quaedam et grossius illorum est versus caput: | et sub cornibus sunt oculi longi non profundi neque pendentes sicut in cancro ‖ fluviali, | et porta eius ‖ quae os eius est, | est sub oculis, et ‖ inferius | versus os coniunguntur membra rotunda parva multa ‖ in exteriori corporis eius: | et post ista membra habet duos pedes fissos in extremo, per quos recipit cibum ‖ sicut cancer per forfices anteriores. | Habet etiam duos alios pedes in utraque parte ‖ ad ambulandum: et ‖ in extremo sunt | duo pedes parvi, ‖ unus hinc et unus inde, qualis est dispositio pedum araneae.

50 | Hoc autem animal sub pectore est molle et aperit se aliquando ‖ sicut ostreum, | et color eius est pallidus ‖ ut in pluribus: tamen inveniuntur etiam quaedam huius generis quae sunt rubea omnino, et sunt haec maiora aliis animalibus eiusdem generis. | Habet autem hoc animal viam ‖ ysophagalem | procedentem de pectore ad ventrem, sed raro manifestatur via ‖ haec | in pectore, ‖ sicut frequenter occultatur | et ipsum pectus: ‖ sed scitur esse per pectus via per hoc quod cibus oris eius invenitur in ventre suo, | et pedes eius sunt duri ‖ sicut cancri. Et caro eius ‖ ut frequenter | testae non applicatur, sed est separata ab ea. ‖ Cum hoc autem conveniunt | membra cuiusdam animalis quod dicitur astarimo, ‖ et haec | sunt
51 longiora membris animalis ‖ huius generis | quod dicitur brita. Et brita ‖ quidem est animal plures habens modos. Quoddam enim huius generis | habet fissuras duas in extremitate pedum suorum ‖ sicut cancer, | et ‖ quod rarum est, | pes dexter in eo est parvus et sinister est magnus, et ideo fulcit totum corpus suum super sinistrum pedem cum ambulat, ‖ et utitur pede dextro tantum ad tractum et fulcimentum, et inclinatur ideo in sinistrum quando ambulat, sicut homo claudus in pede dextro: | et testa huius animalis est lenis nigra et rotunda, et assimilatur in aspectu animali quod dicitur kyroker: sed in hoc differt, quod istud animal non habet nigrum illud membrum quod nominavimus superius mathoc, sed

10 non — pendentes *in marg. m. 1* = *Sc.* 16 et tertium pedem parvum *Sc.* = *Arist.* 28 astarimo *τὰ ἐν τοῖς στρόμβοις* 29 brita *τὰ ἐν τοῖς νηρείταις* 29—30 Et aliud genus huius animalis quod dic. brita hab. *Sc.* 38 kyroker *οἱ κήρυκες* 39 mathoc *ἡ μήκων.*

rubeum. ‖ Differt etiam in hoc quod | est applicatum testae applicatione forti, et ideo cum aura est serena ‖ et mare tranquillum, cum testa sua | ambulat solutum: et quando est ventus ‖ et mare tempestuosum, | applicabitur petris et quiescit et non movebitur omnino. De genere autem eius quod diximus vocari britoz, est id 52
quod vocatur luperez et id quod vocatur anbrumdez. Et haec intra corpus suum habent carnem, et in illa carne sunt orificia et assimilantur in dispositione corporali animali quod vocatur arthuba, et non invenitur ¶ huius simile in modo animalis quod dicitur astar- *fol. 90v*
nyoz. Nullum enim illius animalis ‖ individuum | invenitur quod pedem sinistrum habeat maiorem quam dextrum. Sed invenitur in modis eius quod bryta vocatur, et in quibusdam animalibus quae dicuntur kahalo, est animal assimilatum ad astacoz, ‖ et hoc est | parvum et invenitur inter fluvialia ‖ ostrea | et non diversantur modi illius animalis nisi in mollitie corporis ‖ sive lenitate | et asperitate testae: et haec omnia vere manifestantur per anathomyam. ‖

Cap. V.

De generibus yriciorum et naturali dispositione eorum.

| Iryciorum autem ‖ marinorum | modi omnes carent carne, ‖ 53
licet alias partes corporum animatorum sanguinem non habentium habere probentur. | Hoc autem quod carne carent, hoc est proprium eorum ‖ inter ostrea. | Habent in ‖ molliori | parte sua quae est venter, partes nigras. Multa autem valde sunt yriciorum marinorum genera. Ex eis autem unum quoddam genus est esibile, et in illo inveniuntur ova multa tam in parvis quam in magnis, et illa ova sunt in eis a prima generatione. ‖ Ova autem in hiis et in omnibus ostreis voco rotunditates duras quae margaritae vocantur: haec enim inveniuntur in ipsis mediis corporibus ostreorum in ore comedentium ea: et dum putrescunt, remanent inter harenas marium et fluviorum. In conchis lacuum et fluviorum inveniuntur in loco in quo adhaeret animal concae, et non inveniuntur in omnibus, nec inveniuntur in eis in quibus sunt nisi dum vivet animal: et hoc per experientiam multotiens probavimus. | De numero autem yricio- 54
rum sunt duo alia genera quae nomina propria habent, quae in-

19 *Arist. Z ι δ 5 p. 530 a 32* 26 *quae de margaritis addidit Albertus huc non pertinent*

5 britoz *αἱ νηρεῖται* 6 luperez *αἱ λεπάδες* anbrumdez *αἱ μορροΐδες* 8 arthuba *πορφύραι?* (arcoda de pede sinistro maiori *Sc.*) 9—10 astarnyoz *τὰ στρομβώδη* 12 bryta *τὰ ἐν τοῖς νηρίταις* 13 kahalo *κόχλοι* *post* assimilatum *del.* astanyoz secundum aliquid quod habet pedem sinistrum minorem quam dextrum *m. 1* astacoz *ἄστακος* 15 córporis *sup. lin. m. 2 pro deleto* teste *m. 1* 30 In conchis—33 probavimus *in marg. m. 1* 34 nomina propria *τὸ τῶν σπατάγγων καὶ τὸ τῶν βρύσσων γένος.*

veniuntur in pelago, sed ‖ raro, quia | pauca sunt. ‖ Dicuntur autem yricii pelagales. | De numero autem yriciorum sunt etiam quidam yricii magni corporis, et quidam parvi corporis multarum valde spinarum et durarum: et ‖ quando | invenitur. ‖ quaeritur | in profundo maris; et hoc genus ‖ accedit | ad quantitatem ‖ modi communis yriciorum. In mari autem Ionico | iuxta regionem quae Tarny nominatur, est genus yricii albae testae et albae spinae et alborum valde ovorum, et est maius in quantitate aliis generibus yriciorum, et non habet ‖ testam | magnam neque fortem. Partes vero nigrae quae sunt post os ipsius, sunt multae applicatae ‖ et conculcatae | ad invicem. Yricius vero qui comestibilis est, movetur multum, ‖ et ideo calefit et temperatur substantia ipsius, et magis fit conveniens esui, | et habet signum ‖ motus | manifestum in spina. Omnia autem genera yriciorum habent ova ‖ margaritalia: | sed in quibusdam sunt parva, et ‖ illa genera | non comeduntur.

55 | Accidit autem omni yricio, quod suum caput et suum os sunt inferius, et ‖ anus per quem est | exitus superfluitatis, est superius: et hoc etiam accidit omnibus animalibus quae attribuuntur generi <a>starinoz, et generi lupez: et ‖ hoc est ideo, | quia pascuntur ex inferiori parte ‖ sicut plantae, et | ideo oportet, quod orificium habeant in parte inferiori ‖ ubi est pastus. Anus autem ubi est | exitus superfluitatis, est superius, in dorso videlicet. Yricius vero in ore habet quinque dentes, et inter dentes habet partes quasdam carnosas quasi loco linguae, ‖ licet non sit vere caro, | et sub illa parte habet orificium stomachi ‖ sive meri. | Et post haec est venter divisus in quinque partes superfluitate plenas ‖ ciborum. | Eicit autem illam superfluitatem ‖ congregatam in tela quae est sicut syfac quintuplex sicut est venter eius: eicit, inquam, eam | ex foramine telae illius quae est sub ventre ‖ ad viam ani quae
56 est in dorso eius. | In parte autem superiori sunt quinque partes ‖ ventris eius | applicatae principiis dentium, et illae sunt partes parvae valde et non sunt esibiles, ‖ et sic sunt quinque dentes a quibus pendent quinque ventres, sub quibus sunt quinque syfac tendentia ad anum: | et hoc convenit pluribus animalibus sicut yriciis: convenit enim omnibus generibus ‖ ostreorum | quae laha dicuntur, ‖ quae sunt blaccae quaedam. | Convenit etiam generi illi ranarum quae attribuuntur generi quod vocatur assaturniz: et in omnibus animalibus ‖ imperfectis | mollis corporis fere est iste

5 et hoc genus ad gravitatem minctionis *Sc.* *ᾧ χρῶνται πρὸς τὰς στραγγουρίας τινές* 6 Tarny *περὶ Τορώνην* 9 testam *ἡ ἄκανθα* 19 astarinoz *τὰ στρομβώδη* lupez *αἱ λεπάδες* 29 ventre] v. et in alia tela et numerus eorum est aequalis numero partium ventris *Sc.* 30 partes nigrae *Sc.* 31 *ante* applicatae *del.* viril? *m. 1* 35 laha *χελώνη* 37 assaturniz *ἐν ταῖς φρύναις καὶ βατράχοις.*

modus, et non diversantur nisi in colore, et quia quaedam eorum esibilia sunt, et quaedam non.

| Adhuc autem genus yricii continuum est in parte inferiori ‖ et coniunctum, | in parte vero superiori est separatum ‖ sicut rami quidam plantae: | et ipse utitur spinis ‖ mollioribus quas mobiles habet | loco pedum.

| Animal vero ‖ ostreale | quod a quibusdam tycho vocatur, 57 est multae superfluitatis, magis, quam aliquod aliorum animalium ‖ sui generis, | eo quod totum corpus eius est absconditum in testa, ‖ in qua diu simul congeruntur eius superfluitates. | Creatio autem testae eius est intra creationem testae et corii quasi media, et testa eius est applicata lapidibus et in corpore eius sunt duae viae parvae quae difficile videntur, per quas recipit humiditates, et cum finditur corpus eius, invenitur in una quadam tela involutum, cuius telae creatio nervosa videtur: et est ista tela interius in circuitu testae ipsius, et in ista tela est caro, et caro illa non assimilatur carni alicuius animalis marini. Sed tela est extensa ex utraque parte usque ad vias extrinsecas, viam videlicet per quam accipit humiditatem ‖ nutrimentalem, | et viam per quam eicit ‖ superfluitatem stercoris: | per unam enim illarum recipit cibum, ‖ et per aliam eicit ipsum: | et una earum est spissa et alia subtilis ‖ spissa quidem per quam sumit, et subtilis per quam eicit. | Interius vero est profundum, ¶ et in illo profundo est humidum ‖ nutri- *fol. 91r* mentale ipsius: | et hoc quidem animal, tycho videlicet vocatum, non habet aliam partem neque sensum neque aliud instrumentum: et color eius aliquando est pallor et aliquando forte rubor. ‖

Cap. VI.

De natura urticae maris: et est in eo digressio ostendens causam concarum et testarum omnium.

| Est autem adhuc genus animalis ‖ quod vocatur maris urtica, 58 et hoc Avicenna vocat mastuc, Aristoteles autem vocat | akelaky: ‖ sed aput nos urtica vocatur, quia quasi adurendo capit omne quod appropinquat eidem. | Est autem hoc genus animalis per se ‖ non contentum in praehabitis generibus ostreorum aut mollis testae aut malakye: | sed ‖ convenit cum ostreis in hoc quod | applicatur lapidibus sicut animal asperae testae, quae testa similis est vasi: sed istud non habet testam, sed creatio sui corporis est similis creationi carnis ‖ durae, sicut dicit Avicenna. | Et hoc animal sentit omne quod appropinquat ei, et capit ‖ ipsum et tenet quibusdam

7 *Arist. Z ι δ 6 p. 531 a 9*   30 *Arist. Il. p. 531 a 32*   31 *Avicen. de animal. IV 1 fol. 7 v*

7 tycho *τὰ τήθυα*   36 akelaky *ἀκαλήφη.*

| manibus suis. sed pedibus suis applicatur lapidibus sicut animal multorum pedum. Contingit autem hoc animal aliquando intumescere cum ceperit aliquid ‖ ac si sit saturatum: | habet enim orificia quaedam in medio sui corporis, ‖ per quae corporali humiditate ingreditur in ipsum nutrimentum: | et venatur omne quod transit per ipsum ex piscibus parvis: et quoddam genus ipsius ‖ adeo forte est, quod | comedit yricium et ostreum quod pecten vocatur: ‖ et ideo homines venantur ipsum et comedunt, quia ex cibo esibilis fit caro ipsius: | et ‖ licet comedat sicut dictum est, tamen | numquam invenitur in corpore eius aliqua humiditas superfluitatis alicuius: ‖ et hoc est ideo, quod non habet nisi ieiunum, a quo trahitur nutrimentum purum, et statim exit impurum, et praecipue in timore quando tenetur a venatore. | In hoc ergo ‖ quod non habet humiditatem, | assimilatur arboribus ‖ in quibus nichil est humiditatis superfluae reiciendae, et forte non habet intestinum aliquod, sed tractus nutrimenti eius est purus sicut plantae a quo nichil est reiciendum.

59 | In hoc autem genere animalis sunt duo modi. Et unus quidem parvi est corporis, et ille est esibilis. Alius autem est magni et duri corporis, et invenitur in regione Helfiz vocata, ‖ quae a nobis Delfica insula vocatur: | et caro huius in hyeme quidem est dura, et tunc capitur a piscatoribus et comeditur, et in aestate est similis carni putridae, et tunc per omnem tactum dissipatur et marcescit in mari. Similiter autem intra lapides quibus adhaeret tactus, propriam amittit dispositionem.

| Sic igitur iam narravimus dispositionem malakye et mollis testae et durae testae et urticae maris, et membra eorum diximus tam occulta quam manifesta. ‖

60 Oportet autem scire, quod omnia haec habent aliquo modo testam aut intra aut extra aut aliquid appropinquans ad testam, sicut est corium durum aut caro dura ex qua componitur urtica. Scimus autem, quod creatio testae est ex humore viscoso secundum materiam et coagulante sicco calido adurente et assante per partes combustas, quae sunt in salsugine maris et aliarum aquarum, et ex illo terreo sic bene defaecato efficiuntur concae politae et nitentes et forte redolentes sicut redolent blattae Bysantiae. Exterius autem aliquando aliquid est terrestritatis non defaecatae, et ideo aliquando extra sunt nigrae terrestres. Circumstant autem semper, eo quod pars humoris viscosa expulsa a calore digestivo semper se continet exterius et calor interior cavat eam: et quando quidem est multum viscosa, girat eam in circuitu sicut spiram et

1—2 animal multorum pedum *ὁ πολύπους* 4 *ante* corporali *del.* vaporabiliter non *m. 1* 19 in regione Helfiz *eqs.* *περὶ Χαλκίδα* 22 carni putridae] albi nigredo et si aliquid tetigerit ipsum dissolvitur et deterioratur sua dispositio tempore caloris et intra lapides *Sc.* *τοῦ δὲ θέρους ἀπόλλυνται· γίνονται γὰρ μαδαραί.*

cocleam, et tunc efficitur una conca tantum. Quando autem non multum est viscosa, dividitur exterius in duas concas, quas colligat viscosum ligamen, sicut quo ossa colligantur in habentibus sanguinem: et quando quidem est acutus et aliquantulum siccus humor, prolongatur columnaliter: et quando fleumaticus est, dilatatur sicut in pectine: et quando mixtus est ex hiis duobus, ex rotundo defluit et dilatatur aliquantulum sicut concae communes.

Animal autem hoc aliquando spinosum efficitur in conca: et 61
hoc contingit quando acutae et terrestres partes immixtae sunt viscosis aqueis: tunc enim calor elevat terrestres et acuit quasi in spinas. Caro autem quae generatur intrinsecus et alibi, est de puriori et molliori parte eiusdem materiae, quae magis recessit a contrarietate elementorum, sicut scitur ex hiis quae tradita sunt in aliis libris nostris naturalibus. Et quodcumque horum magis est frigidum, efficitur immobile adhaerens lapidibus: et quodcumque magis est calidum, efficitur habens motum qualemcumque, eo quod omnia haec imperfecta sunt animalia, sicut in consequentibus erit manifestum. Si qua autem horum partes terrestres acutas et viscosas habent in humore subtili, illa efficiuntur yricii, et in loco tactus humoris mobilis erit spina ex humido et calido complexionali: et utitur illud animal spinis loco pedum. In quibus autem humor viscosus terrestris multum vincit humidum complexionale calidum, illa efficiuntur in toto testea, nichil omnino habentia de vera carne, sed habebunt parvum aliquid loco carnis et aliquem humorem parvum loco sanguinis complexionalis. Ova autem margaritarum quae congenerantur in eis, fiunt ex viscoso terrestri retento intra humidum complexionale et calor circumstans rotundat ea et per foramen quod est ex medio, exspiravit humidum ¶ sub- *fol. 91v*
tile aqueum in tempore decoctionis: et haec est causa, quod ovum non est in tela, sed in carne, ac si esset quaedam carnis nascentia. Haec igitur est causa durae testae.

Valliculationes autem et lineationes quae sunt in quibusdam 62
earum, causantur ex hoc quod humor ipse in decoctione sua est vaporosus: et ideo ubi vapor colligitur in circuitu, ebullit altius et locus a quo collectus vapor retrahitur, residet humidus, et quia viscosus fuit humor, ideo ad unum locum et eundem colligi vapor qui dispersus est in ipso, non poterit, sed a loco generationis tamquam a quodam centro radicaliter ebullit per circuitum: et haec quidem est causa secundum materiam. Formativa autem virtus quae vim habet stellarum et animae, sicut saepius diximus, est formaliter huiusmodi figurae operativa: ea autem quae sunt mollis testae et ex membrana durescunt in testam, ex humido formant

1 non *sup. lin. m. 1.*

testam nutrimentali: propter quod aliquando vetustam reiciunt et novam recipiunt: est humor iste magis terrestris quam humor concarum: et humidum quod est temperans ipsum, est aqueum, habens quamdam in se unctuositatem propter quam curvabilis remanet testa. Expellitur autem haec humiditatis materia a membris per circuitum, et siccitate et aestu reflexo ab aqua exteriori in ipsam materiam induratur in testam, et propter maiorem aestum et siccitatem aquae salsae quam dulcis, magis duras habent testas cancri maris quam cancri aquae dulcis. Figurae autem causa est formativa, quae est in humido animalis. Haec igitur est causa mollis testae.

63 Species autem malakye multae intra habent testam et extra sunt molles: et testa sua non ambit totum animal, et testa eorum in quibusdam est lata superius plana, et interius est comminuibilis substantia sicut creta: propter quod etiam in testis illis figuras et formas faciunt fusores auri et argenti, in quas fundunt metalla sigillanda. Et causa quidem substantiae talis testae est terrestre siccum, in quo eminet humor viscosus, qui superius coagulatur sicut testa dura, subtus autem retentum a viscositate superiori fuit terrestre siccum humido bene lotum: et ideo in decoctione factum est album sicut rasura eboris. Quod autem intra pellem continetur animalis, tantum est ex hoc quod a multo complexionali humido est retentum ex viscositate quae fuit in ipso, sicut retinetur intra membra ossium materia. Potior autem causa est formativa, quae hoc distribuit ad locum in quo molliora eius protegerentur et confortarentur, sicut munivit pectus multis ossibus.

64 Quaecumque autem habent pellem in circuitu mediam inter pellem mollem animalium et testam duram, sicut habet in maribus nostris piscis quem vocamus maris caniculam, profecto habent humidum exterius valde viscosum commixtum terrestri subtili acutissimo: propter quod cum agit in ipsum calor et ille retinetur ab exteriori aquae frigido, et reflectitur in materiam, ita decoquitur, quod partes terrestres efficiuntur quasi incisivae, et faciunt pellem valde asperam et ac si sit parvis squamis commixta. Sed tamen maior materiae viscositas et aqueitas facit eam mollem et flexibilem: et ideo aliquando contingit, quod exsiccata pelle ista et indurata ad solem incidi cum ea ferrum et ligna, quando aspera pars ipsius confricatur super ea.

Ex hiis ergo et similibus causae possunt cognosci dictorum. Multipes autem quod polipus dicitur, efficitur animal propter multos usus pedum quia anteriores proficiunt in usum manuum et medii in usum fulcimenti corporis longi, et extremi deserviunt ad usum coitus.

Haec igitur de dictis sufficiant, quoniam adhuc saepius revertemur ad contemplationem inductorum.

13 in quibusdam *sup. lin. m. 1* 13—14 comminuibilis substantia] -em -am *C.* 38 quod—dicitur *in marg. m. 1.*

Cap. VII.

De natura et dispositione animalium corpora anulosa habentium.

65 | Consequenter pertractandum est de natura corporum animalium anulosorum, ‖ supra autem diximus qualia sunt anulosa.

| In genere autem anulosi animalis multi sunt modi sicut vespa et apis ‖ communis | et vespa citrina ‖ et apis citrina magna, quae a quibusdam vocatur caeca, eo quod oculi eius non apparent in capite suo. Adhuc autem apis magna varia et apis rubea, quae est mediae quantitatis, et musca et huiusmodi multa sunt in genere anulosorum. | Adhuc autem in eodem genere est animal, quod membranales habet alas, quod zyr vocatur ‖ in Graeco, | sive cicada aut locusta, et huiusmodi illis similia.

66 | De anathomia autem omnium horum sciendum est, quod in genere tria habent membra, caput videlicet et ventrem et membrum tertium quod est inter caput et ventrem, et hoc est simile ei quod in aliis animalibus est pectus ‖ anterius, | et dorsum ‖ posterius: | et hoc tertium membrum in pluribus animalibus istius generis est unum ‖ quasi in figura et forma. | In eis autem quae ¶ *fol. 92r* sunt longi corporis et multorum pedum ‖ sicut eruca, | est aequalis anulositatis ‖ per totam corporis longitudinem: et hoc convenit etiam longis anulosis pedes non habentibus, sicut est lumbricus terrae et similia. | Et omnibus hiis convenit vivere per spatium aliquod temporis postquam praecisum fuerit caput ‖ a reliquo corporis, | nisi sint naturae valde frigidae aut cito habeant corpora infrigidabilia ‖ et congelabilia | propter sui corporis parvitatem. Saepe enim videmus talia in duo secari et utramque partem vivere tempore aliquo, ‖ sicut determinatum est in secundo de Anima. | Et praecipue fit hoc quando caput ‖ non secundum se, sed | cum parte corporis quae est loco pectoris, amputatur ‖ quia tunc retinetur spiritus et vitalis calor cordis. Si autem caput solum amputetur, caput statim moritur et etiam residua pars cicius infrigidatur, quam si caput esset in ea, et a reliqua parte corporis haec duo essent amputata.

67 | Adhuc autem etiam ea anulosa, quae non sunt longi corporis aut etiam multorum pedum, ‖ sicut longum et multipes est animal quod vocatur quadraginta quatuor, | cum secantur in duo ‖ vel in tria, modo praedicto | vivunt partes tempore aliquo et moventur et ambulant et movent caudas abscisas et caput ‖ cum

3 *Arist. Z ι δ 7 p. 531 b 19* 33 *de anima II 3, 22*

6 vespa citrina *ἀνθρήνη* 11 zyr *μηλολόνθη* 11—12 cicada aut locusta *deest Sc. κάραβος καὶ κανθαρίς* 23 postquam] -quam *sup. lin. m. 2* 35 quadraginta quatuor (quod hab. viginti pedes *Avicen. de animal. IV 1*) *pro σκολόπενδρα.*

pectore cohaerens, et praecipue quando secantur in loco succinctorii sive dyafracmatis: tunc enim partes valde diu vivunt. | Omnes autem modi huius animalis movent oculos et non videntur habere aliquod aliud instrumentum sensus manifestum omnino.

68 | Adhuc autem quaedam illorum habent simile linguae. ‖ non quidem in figura, sed in usu, quia utuntur illo membro ad gustum: | et quodlibet eorum ‖ quae sunt huius generis, | habet aliquod membrum ‖ ad usum oris | per quod recipit cibum: et hoc membrum ‖ quod est loco linguae, | in quibusdam est durum et in quibusdam est molle: durum quidem ‖ sicut in musca canina, quae Graece vocatur cinomia, et | in animali quod vocatur barcora, ‖ quod habet aculeum in ore | ac si teneat ‖ in eo | lanceam, qua sit armatum ‖ ad defensionem: | et hoc instrumentum non est in animali habente dentes, nisi valde in paucis ‖ et ignotis nobis forte: | et hoc est instrumentum per quod pungunt muscae et extrahunt sanguinem ‖ per coria iumentorum. | Musciliones autem similiter pungunt ‖ tali instrumento, licet debilior sit punctura eorum. | Differunt autem anulosa in modo habendi huiusmodi lanceam: quaedam enim habent eam interius ‖ et emittunt eam cum volunt laedere, | sicut vespa ‖ et apis. | Quaedam autem habent eam manifestam exterius sicut scorpio. ‖ Scorpionis autem multa sunt genera: | et quoddam genus est longae caudae, et ‖ hoc | habet duos aculeos: et quoddam animal parvum in membris quod scorpioni est simile, ‖ et praecipue in hoc, quod etiam ipsum | habet duos aculeos, et vocatur terrenum, ‖ eo quod in fissuris terrae habitat.

69 | Adhuc autem ex genere anulosorum animal volans anulosum habet alas cum aliis ‖ praeinductis | membris: et horum quaedam sunt quae non habent nisi duas alas tantum ut muscae ‖ secundum genera sua: | et quaedam eorum sunt quae habent quatuor alas ut apum genera. Generale autem est, quod nullum anulosum volans habens aculeum sive lanceam in posteriori suo habet duas alas, sed quatuor: ‖ sed non convertitur.

| Adhuc autem volantium anulosorum quaedam habent alas suas coopertas membrana sicut scarabeorum ‖ et scraborum | genera, ‖ quas quidam vespas vocant. Sed hoc quod nos vespam communi nomine vocamus, | habet alas discoopertas sicut apis. Generale autem est, quod omnes alae membranales differunt ab alis pennatorum quia cannae nullae sunt ‖ quibus membranae in-

3 movent oculos *ἔχει* (habent *Sc.*) 10 musca canina, cinomia (*κυνόμυια*) 11 *ante* Graece *del.* barcora *m. 1* *post* vocatur *del.* aput nos *m. 1* barcora *αἱ πορφύραι* *post* barcora *deest καὶ οἱ μύωπες δὲ καὶ οἱ οἶστροι ἰσχυρὸν τοῦτ' ἔχουσι eqs.* 23 in membris] in libris *Sc.* *τὸ ἐν τοῖς βιβλίοις σκορπιῶδες* 24—25 aculeus *χηλή* 33—34 et quaedam habent alas coopertas membranales sicut vespae (*corr. Alb.*) et quaedam non ut apes *Sc.* 34 scarabeorum g. *μηλολόνθη* 38 canna *καυλός*.

figantur corpori anulosorum. Sed in alis pennatorum sunt cannae pennarum, | quibus || in carnem | infigitur ala avis pennatae.

| Adhuc autem quaedam anulosorum habent maculas supra oculos || lucentes aliquantulum | sicut apiculae || secundum genus suum.

| Quaecumque autem anulosorum coeunt || per saltum | cum 70
ambulant, || ita quod unum salit super alterum sicut muscae et apes, | habent pedes posteriores maiores quam anteriores. Quae vero in coitu flectunt se, || ita quod | posterius || unius recipitur intra posterius alterius et capita removentur a se maxime, ita quod sunt | quasi || colligata posterius sicut scarabei, et vermium volantium genera, non habent adeo magnos pedes posteriores: et hoc modo applicantur sibi cameli quando coeunt. Priori autem modo coeunt | quadrupedia || multa, et praecipue aves hoc modo coeunt ascendendo supra feminas suas. | Creatio autem corporum anulosorum non est ita quod caro sit intra testam neque etiam || exterior pars est vere | testa, sed est medium quiddam || inter molliciem carnis et duriciam testae: et | quia || ita duram habet substantiam, | non habet spinam neque os aliquod, quia satis salvantur per duriciam corporis. Est autem in anulosis exterius corium, sed est multum subtile.

| Membra autem interiora habet hoc modo: Post os || quidem per quod recipit cibum, | habet || venale quiddam | rectum extensum usque ⁋ ad anum, per quem est exitus superfluitatis, et in paucis || *fol. 92v*
hoc venale | est involutum. Et omnino nullus modorum anulosorum habet testam, nisi || secundum | quod narravimus, || secundum quod videlicet corium durum eorum quod praecipue habent ante pectus, testeum vocatur: et hoc iam diximus loquentes | de intestino || recto quod transit per corpora eorum.

| Adhuc autem quaedam eorum habent ventrem, et post 71
ventrem habent intestinum planum || aliquantulum | involutum sicut locusta. || Grillus vero | qui cantat de nocte, et vocatur Graece machothar, non videtur habere os, sed || invenitur in capite eius | membrum longum simile linguae et nascitur super exterius capitis sui: et illud membrum || super quod nascitur, | non est fissum || sicut finduntur ora animalium | nec invenitur aliqua superfluitas in ventre suo omnino || sed tamen per experimentum scitur pasci humiditatibus carnium et brodiorum, quia in nocte currit ad illa. | In hoc autem genere animalis sunt multi modi, et diversantur in

3 maculas *Sc.* *κεραίας* 4 apiculae *ψυχαί* 5 coeunt] *πηδητικὰ perperam ad coitum vertit Sc.* 7 habent *eqs.* *τὰ δὲ πηδάλια καμπτόμενα εἰς τοὔπισθεν ὥσπερ τὰ τῶν τετραπόδων σκέλη* 25 testam *σπλάγχνον οὐδὲ πιμελήν* 25 nisi . . . quod] nisi quam *Sc.* 30 planum = *Sc. corr. in* plenum *m. 3,* plenum *L, edd.* 31 locusta *αἱ ἀκρίδες* 32 machothar *ὁ τέττιξ* cachet? *Avicen. ll.* In achatoz *Sc.*

quantitate et quaedam horum generum sunt anulosa et habent in medio corporis sui telam manifestam ‖ succingentem corpus. Ego autem expertus sum anathomiam apum secundum genera sua: et invenitur in posteriori corporis eius post succinctorium folliculus lucidus perspicuus: et quando probatur ad gustum, habet saporem mellis tenuissimi: nec invenitur in corpore suo plus nisi intestinum valde gracile et involutum parum, et nervi filares, in quibus ligatur aculeus; et circa hoc in corpore earum est humor viscosus, et crura eius omnia colligantur parti pectorali quae est ante succinctorium dividens ea. De animali autem cantante in campis et in herbis et in arboribus, quod est nigrum, experti sumus quod si praecidatur in medio, adhuc cantat per magnum tempus.

Et haec quidem est dispositio anulosorum animalium sanguinem non habentium.

Cap. VIII.

De ligneis serpentinis, veretralibus, albugini ovi similibus et de spongiis.

72 | In mari autem adhuc ‖ praeter omnia inducta | sunt quaedam animalia ‖ sanguinem non habentia, sed sunt rara et | pauca, et ideo nulli noto generi animalium attribui possunt. Iam enim expertus est aliquis piscator maris, quod in mari est animal cuius creatio est quasi creatio ‖ frusti | ligni, ‖ neque scitur esse animal, nisi quia dum est in aqua maris, movetur natando de loco ad locum, | et est nigrum et rotundum aequalis ‖ per totam suam longitudinem | spissitudinis, ‖ et non pascitur nisi in se resudanti humore, nec habet in se superfluitatem neque etiam vias superfluitatum, neque videntur in eo organa sensuum. Et est animal valde imperfectum et proprie loquendo est medium inter plantam et animal: propter quod etiam vocatur animal ligneum.

| Expertum est etiam, quod est in mari animal ‖ sanguine carens serpentinum, | quod simile esse videtur serpenti qui vocatur tyrus, et est rubei coloris, et habet alas pinnularum consequentes se in corpore suo multas, ‖ et haec moventur motu alarum: et tamen videntur esse continua in interiori suo, et ideo ista non sunt eadem cum pisce serpentino, de quo in antehabitis fecimus mentionem: sed accedunt etiam ad ligni naturam, sed minus quam praecedentia.

73 | Adhuc autem sunt in mari animalia quaedam similia veretro virili: sed loco testiculorum habent alas crescentes, ‖ quae pro-

18 *Arist. Z ι δ 7 p. 532 b 19* 36 *II 1, 8*

22 frusto ligni *ex Avicen. ll.* ὅμοια δοκίοις 25 spissitudinis] s *m. 1 eras* 32 tyrus (= *Sc.*) ἀσπίσιν 34 *post.* suo *del.* nec *m. 1.*

minentia sua effigiant testiculos: et etiam sunt imperfecta tarde mota et nullam habentia vitam nisi in aqua.

Ad naturam autem lignei videtur affinitatem habere stincus, nisi quod molliciem carneam habet, quamdiu non est siccus, et hic habundanter valde invenitur in harenis marium nostrorum, et nullum signum habet vitae quando de aqua sublevatur, sed statim ut ponitur in aquam, motum habet dila<ta>tionis et constrictionis nec habet os neque vestigium alicuius organi sensibilis in corpore suo, sicut neque cetera animalia quae in hoc ultimo induximus capitulo.

Sunt autem adhuc alii duo modi multum habundantes in 74
maribus Germaniae et Flandriae, quorum unum est ut albugo ovi in substantia, et in figura est sicut semispera, et in extremitatibus est tenue, et in medio circa polum emysperii sui substantiae est spissioris: et ibi lucent ex ipso duo quasi sint oculi magni intra superficiem sperae contenti, neque tamen habet aliquod membrum distinctum: quod cum nos abstraxissemus ab aqua, iacebat immobile omnino et diffundebatur amittendo figuram suam sicut albugo ovi et concidit totum: et cum reponeremus ad aquam, et stetisset in aqua per tempus, iterum recepit figuram semisperalem et movebatur sicut antea motu dila<ta>tionis et constrictionis. Et potest esse, quod calore maris spirabat viscositas, et dum contineretur spiritus, vita redibat, sicut in generatis ex putrefactione.

Aliud autem animal ibi habundans est spongia, quae similiter in aqua posita dilatatur et contrahitur separata, autem ab aqua iacet immobilis. Et haec duo animalia nulla omnino videntur habere membra organica sensuum, sed motu dila<ta>tionis et constrictionis velociter satis moventur de loco ad locum.

Sic ergo dictum sit de istis. ¶ *fol. 93r*

Tractatus secundus de sanguinem non habentibus quarti libri animalium, in quo intenditur, qualiter sanguinem non habentia participent sensum et vocem et somnum et differentiam masculi et feminae.

Cap. I.

De participatione instrumentorum sensus.

Sic digestis per ordinem generibus animalium sanguine caren- 75
tium, | videndum est qualiter conveniunt eis ea quae omnibus aut pluribus animalibus conveniunt, ‖ sicut sentire, vocare, dormire et vigilare et masculinitas et femininitas.

---

16 intra *in marg. m. 2 ?* susuperficiem *C.*

| Et primo describamus dispositionem instrumentorum sensus ‖ huiusmodi | animalium. Instrumenta enim sensus non inveniuntur in omnibus animalibus secundum unam et eamdem dispositionem: ‖ sed instrumentum sensus quod magis conformitatis habet in animalibus, est oculus: hic enim in omnibus animalibus fere est spericus et ex humoribus compositus et tunicis, et albus et niger in colore, quod contingit propter unam speciem omnium visibilium quae est lumen: et ideo cum agens formale in omnibus visibilibus idem sit, oportet potentiam instrumenti in omnibus animalibus valde conformis esse compositionis. Sed in hoc differunt valde animalia | quia quaedam animalia habent omnia sensuum instrumenta et quaedam non ‖ habent ea omnia. | Numerus enim sensuum est quinque, scilicet visus, auditus, gustus, odoratus et
76 tactus. Sed haec instrumenta omnia habet homo et omne animal gressibile habens sanguinem et generans ‖ in utero | sibi simile animal, nisi aliquid sit quod forte habeat aliquod instrumentorum istorum diminutum ut genus talpae: hoc enim animal non habet visum, eo quod perfectum non habet oculum, ‖ tamen oculum habet imperfectum, | quoniam si excoriatur pellis quae ‖ directe | est super oculos, invenitur in loco oculi aliquid simile creationi oculorum: manifestatur enim ibi aliquid ‖ in carne | de nigredine oculi, et de ea substantia quae est ‖ sicut acies | in medio oculorum ‖ consistens, | quae vocatur oculi pupilla, ‖ sed non est adunata et formata in oculum propter imperfectionem animalis: | ex ‖ tali | enim ocasione quam habet a tempore ‖ generationis suae et | partus ‖ et suis principiis generantibus, | accidit ei ‖ oculum non habere formatum, quamvis non careat omnino de substantia oculi.

77 | Oportet autem scire, quod a cerebro exeunt duae viae sive duo nervi ‖ concavi | fortes, et perveniunt ad radices oculorum, et alia etiam via pervenit in animali habenti culmos ad radices culmorum. Animalia enim habent sensum per quem cognoscitur diversitas colorum, et habent sensum alium per quem cognoscitur diversitas sonorum, et habent etiam sensum odoratus et gustus. Sed sensus tactus invenitur in omnibus modis animalium.

| Manifestum enim est, quod modi piscium sentiunt per gustum, quoniam plures eorum diligunt aliquid cognitum in cibo, per quod etiam piscatores venantur eos, ‖ sicut albas muscas sive muscilioues quae in sero volant super aquam, multum diligunt, et intrant in gurgustia, quoniam muscilioues illi alligantur gurgustiis: et Avicenna dicit se vidisse, quod ad lac ligatum in retibus et gurgustiis festinanter veniunt pisces, et capiuntur iuxta ipsum. | Sed

1 *Arist. Z ι δ 8 p. 532b 29* 40 *Avicen. de animal. IV 2 fol. 8r*

8 *ante* visibilibus *del.* animalibus *m. 1* 17 talpa *ἀσπάλαξ.*

modi piscium non habent manifestum instrumentum auditus, ‖ eo quod per ipsum intraret aqua nimis in profundum capitis, et infrigidarentur et morerentur: quia tamen multi moriuntur ex capitis nimia infrigidatione.

Adhuc autem inutile esset instrumentum, quia non contine- 78
retur in ipso aer recipiens sonum: sed potius subintraret aqua et inferret laesionem: et licet non habeant aures, tamen audiunt sonos, sicut inferius parum ostendemus.

Similiter autem et instrumentum perfectum olfactus non habent modi piscium, ne aqua subintret in cerebrum et corrumpat ipsum. | Et quod putant homines, quod habent instrumentum sensus odoratus per viam nasi, nichil est omnino, quoniam nulla viarum illarum pertingit usque ad medullam cerebri. Sed in quibusdam sunt caecae, ‖ extra tantum apparentes, | et in quibusdam pertingunt ad brancos ‖ et non ad cerebrum. | Sed tamen manifestum est quod genera piscium et odorant et audiunt.

| Signum autem auditus eorum est, quoniam saepe videmus 79
ipsos fugere a sono et vocibus magnis et a sonoro strepitu remigii navium: et ideo piscatores ‖ cum | venantur eos ‖ leniter movent remos. Dicit autem Avicenna quod vidit quoddam genus piscium venire ad sonitum campanae: et cum desinit sonus, recedit: et hoc aput nos ab omnibus hominibus est notum in mari Flandriae et Brabanciae et Germaniae inferioris, quod piscis pulcherrimus qui lingua ibi habitantium vint vocatur, et intrinsecus est multae spinositatis, cum grege venit ad sonitum nolarum aut cimbalorum aut campanarum parvarum. Extendunt enim piscatores circa finem veris in Maio funem super aquam et alligant campanellas, et cum sonant, venit piscis ille cum grege sui generis in retia. Audire enim sonos <accidit> omnibus modis piscium, et hoc manifestum est in venatione delfinorum: hunc enim quando piscatores venari intendunt, circumdant ipsum et percutiunt lignis ‖ facientes sonos | continue, et postquam terrentur sono ictuum illorum, cadunt aliquando sicut patiantur scotomyam ‖ aut epilensiam, | et tunc deprehenduntur leviter. Delfinus ergo audit sonum, licet non habeat instrumentum auditus manifestum omnino. Huius autem etiam signum est, quia cum voluerint nautae venari aliquem modum piscium, tacent neque movent remos fortiter, neque alia instrumenta fortiter movent.

| Adhuc autem quando piscatores cognoverint in aliquo loco 80
esse multos pisces, circumdant locum illum a remotis ‖ silenter | et ibi quiete ‖ sub silentio | ponunt instrumenta sua, ne pisces au-

20 *Avicen. ll.*

18—19 magnis et a remigío navium *Sc.*, remigio *C*, remigiorum *edd.* 19 venantur illos leviter in asse *Sc.* ὥστε λαμβάνεσθαι ῥαδίως ἐν ταῖς θαλάμαις 29 et hoc accidit in omnibus modis piscium *Sc.* 32 *post* terrentur *del.* sono illorum *m. 1.*

fol. 93v diant ‖ strepitum ipsorum, | et praecipiunt omnibus secum navigantibus, ut taceant in ‖ piscium | venatione. Quando autem pisces dispersos agitare volunt ad unum locum ‖ in quo sunt retia aut gurgustia eorum posita, circumstrepunt eos et | percutiunt asseres et faciunt ‖ sonos terrentes pisces, sicut diximus | quod fit in venatione delfinorum. Ipsi autem piscatores prohibent omnem motum ‖ qui excitat sonum | antequam circumdent eos, et circumdatis eis dant voces et sonos, quia auditis illis vocibus et sonis fugiunt ex timore et cadunt in retia, ‖ non considerantes retia ex capitis confusione et scotomia sive vertigine cerebri.

81 | Adhuc autem signum est quod pisces auditum habent, quia cum piscatores vident inter lapides pasci aliquem modum piscium aut etiam supra aquam natando ‖ quaerere pastum tempore venti sonantis quando alii soni minus sunt perceptibiles, possunt appropinquare et considerare quis sit ille modus piscis: | cum ‖ autem aura tranquilla | quiescit ventus, non appropinquabunt ut dinoscant piscem nisi vadant valde quiete et tacite. Si enim clamaverint aut aliter sonum excitaverint, fugient et non poterunt deprehendere ‖ quis fuerit modus piscis illius.

| Adhuc autem in fluviis est aliquis modus piscium sub lapidibus manens, quem cum capere volunt piscatores, percutiunt ‖ et faciunt sonum terribilem et fortem super | lapidem, et tunc ‖ ex sono confundente cerebrum | piscis cadit sicut patiatur scotomiam ‖ aut epilensiam | a strepitu illo, et tunc deprehenditur piscis.

82 | Ex hiis igitur manifestum est, quod omnes pisces audiunt, ‖ non autem per instrumentum auditus, quia hoc non habent, sed forte sub branciis superius expanditur timpanum auditus eorum, quod immutatur a sonis. | Sunt autem multi experti in natura animalium marinorum fingentes, quod pisces praecipue inter animalia sunt acuti auditus et maxime id quod vocatur fastoroz et ieremyz et labras et similia. Alii vero audiunt non ita acute, ut dicunt, et ideo frequenter manent prope litus: ‖ non enim audiunt ita strepitum in litore, sicut alii qui fugiunt in profundum.

| Pisces autem etiam habent sensum olfaciendi, cuius signum est, quod multi modi piscium fugiunt ab instrumentis retium et gurgustiorum et numquam tangunt ea nisi sint nova, ‖ eo quod in eis est odor piscium ante captorum. | Alii etiam ‖ communiter | pisces habent quidem olfactum, sed minus, propter quod etiam ‖ ab antiquis gurgustiis non caventes | facilius capiuntur.

83 | Adhuc autem huius signum est, quod quaelibet genera

6 delfinorum] quoniam percutiunt lapidibus ut timeant pisces et adunantur in uno loco *Sc.* = *Arist. ll. 24* 14 *post* possunt *del.* hoc facere *m. 1* 28 *ante* multi *del.* quidam (= *Sc.*) *m. 1* 30 fastoroz *eqs.* *κεστρεύς, λάβραξ, σάλπη, χρομίς.*

piscium habent escam appropriatam suae venationi, quam cum olfaciunt, sequuntur eam ‖ ad instrumenta venatica | et capiuntur, et quaedam hiis contraria fugiunt. Quidam enim capiuntur per fetida, ‖ sicut capiuntur barbelli per cadaver et cancri per carnem ad navem retro suspensam. | Et ‖ Aristoteles dicit, quod illi qui | cerebri ‖ vocantur sive cerberi, | capiuntur ‖ per brancos, quando | fetidis ‖ imbuti fuerint. Multi tamen piscium fugiunt etiam alios pisces propter fetorem, sicut probatur in mari Flandriae et Germaniae, quod parvus piscis est gregatim vadens, quem incolae patriae spyrinch vocant et a quibusdam vocatur stint, quem omnes alii etiam magni fugiunt pisces, ac si speciale nocumentum timeant ex odore eius: et tamen ille piscis esibilis est et sanus hominibus.

| Adhuc autem plures pisces manent in lapidum cavernis, 84
quos cum piscatores volunt compellere ad exeundum, confricant ora cavernarum per salsa, quod cum odore senserint pisces, cito exeunt et cadunt in retia, ‖ eo quod non observant se a retibus propter velocitatem exeundi. | Amplius autem enchelyez ‖ quod quidam anguillam esse interpretantur, | per odorem saepe deprehenditur: vase enim testeo salso accepto a piscatoribus et posito in aqua ante cavernam in qua habitat, intrabit in vas odorem sequendo et capitur in ipso.

| Adhuc autem deprehensum est ‖ per experta | quosdam pisces diligere odorem rerum combustarum in fumum: propter quod etiam piscatores ‖ marium | carnes sepiae combustas portant ad multorum piscium capturam ex odore illarum ‖ carnium combustarum.

| Adhuc autem multi dicunt, quod in hamo posito animali quod multipes vocatur sive polipus, assato multi pisces deprehenduntur.

| Adhuc autem proiecta in mare lavatura piscium, aut aqua 85
quae eicitur de sentina navis, fugiunt multi pisces et maxime ille piscis qui nanareyz vocatur, praecipue tamen fugit cum olfecerit sanguinem piscis. Constat autem fugam esse ad hoc ut removeatur a loco nocumenti sui in quo manebat.

| Adhuc autem vase venaticio, ‖ reti videlicet aut gurgustio | veteri existente et infecto sorditie ‖ et odore saepe retentorum in eo piscium, | non applicantur ei pisces ‖ propter sensum odoris, | novis autem et mundis applicantur, et praecipue posita aliqua in vasis munda esca, tunc enim a remotis veniunt ‖ propter illius rei odoratum.

4 *ante* barbelli *del.* babelli *m. 1* 6 cerebri . . . per brancos *ἡ σάλπη τῇ κόπρῳ* per stercus *Sc.* 7 multi tamen *in ras.* 11 si *sup. lin. m. 1* 13 *post* cavernis *del.* quibus a pisca *m. 1* 17 enchelyez *ἡ ἔγχελυς* 23 res combustae *τὰ κνισώδη* 28 sive polipus *in marg. m. 2* 32 nanareyz *οἱ ῥυάδες ἰχθύες* (ravatez *Sc.*)

fol. 94r | Ex omnibus autem induc¶tis, manifestum est et planum pisces odoratum habere. ‖

86 Ego etiam expertus sum pisces fugere odorem sulfuris et cupri et lini in aqua putrefacti, et si non patet eis locus fugae, moriuntur ex odore eos corrumpente. Habent igitur pisces auditum et olfactum, quamvis non habeant manifesta horum sensuum organa. | Hoc autem maxime cognoscitur ex hoc, quod diximus de delfinis, qui non habent organum auditus manifestum aliquod in corpore suo, et tamen audiunt: cuius signum esse diximus, quia piscatores venantur ipsum per strepitum et quia accidit ei gravitas capitis ex vocibus ‖ et sonis corrumpentibus armoniam auditus sui. Non enim motus faceret hoc: quia non in tantum commovetur aqua ex strepitu neque aer motus subintrat in aquam usque ad caput delfini. Non autem dubium quin etiam habeant pisces tactum et gustum. | Declaratum est igitur, quod iste modus animalis habet omnes sensus.

87 | Alia vero genera animalium aquaticorum ‖ quae enumeravimus, | quae sunt quatuor ‖ generum in communi, | scilicet malakye et mollis testae et durae testae et anulosi corporis, ‖ ut frequenter etiam | habent omnes sensus. Quaedam enim eorum quae sunt anulosi corporis, ‖ habent sensum odoratus multum acutum et | sentiunt ‖ odores valde | remote, quod non facerent nisi sensu subtili ‖ et acuto. | Moriuntur autem quaedam ipsorum olfactu ‖ fetidorum ut | sulfuris, sicut apes ‖ expelluntur insuper de casulis et moriuntur etiam per fumum lignorum aut stercorum: propter quod talibus suffumigantur ab hiis qui mella volunt auferre de casis earum.

| Adhuc autem acceptis et permixtis sulfure et origano agresti et pulverizatis impositis super mansiones formicarum dimittent domos et fugient. Similiter autem loca suffumigata ex cornu cervi liberantur a multis modis anulosorum venenatorum. Eodem autem modo fugient a fumo storacis sicci praeter animal multipes tantum: hoc enim in tantum diligit huiusmodi fumum, quod deluditur et deprehenditur per ipsum et intrat in vas ‖ in quo fumigatum fuit, | et tam immobiliter adhaeret eidem, quod etiam divisum et sectum non recedit ab ipso. Hoc autem idem animal fugit de fumo speciei cuiusdam medicinalis, quae ‖ obeie ab Avicenna vocatur, | ab Aristotele autem vocatur kabara ‖ quidam autem vocant eam veneiam.

88 | Adhuc autem ‖ sensus olfactus inesse talibus deprehenditur quia | quilibet modus specierum animalium diligit cibum proprium ‖ et concurrit ad ipsum. | Apes enim non insident locis fetidis aut

36 *Avicen. ll. IV 2 fol. 8r*

37 *post* vocatur *del.* cachera *m. 1* kabara *κόνυζα.*

mali saporis aut odoris, ‖ sed fugiunt, ‖ et diligunt dulce ‖ et odoriferum et praecipue in floribus. E contra autem est apis quaedam aliquantulum maior quam illa quae habitat in examine, quae non diligit nisi fetida et insidet humiditati stercorum, et haec non habet regem neque custodit civilitatem alicuius congregationis: propter quod a quibusdam porca apum quasi spurca vocatur.

| Animal vero cuius corium est asperum sicut testeum ‖ ut in pluribus | etiam habet sensum tactus et gustus ‖ et odoratus. Hoc autem manifestatur in modo venationis ‖ quorumdam eorum. | Corcera enim decipitur per fetida: ‖ et hanc speciem animalis Avicenna cocheram vocat. | Patet igitur, quod quilibet modus animalis diligit omne sibi appropiatum et odit alia ‖ non sibi congruentia: | habentia enim ora diligunt et odiunt diversa gustabilia, ‖ sicut etiam olfacientia ad odores se habent.

| In hiis autem animalibus conciliis et anulosis non ita mani- 89
festantur visus et auditus, ‖ eo quod illi magis sunt per extrinseca media et non ita fundati in principiis complexionantibus animal: | tamen multi asserunt de animali marino quod solnyet quidam vocant, quod audit voces et ideo per auditum ‖ a litore | fugit in profundum.

| Adhuc autem si quis digitis appropinquaverit ad ostreum quod pecten vocatur, subito claudit oculum, | ex quo cognoscitur habere visum: et hoc idem manifestatur in testudine et limace, quae oculos suos habent in summitate suorum cornuum: et cum appropinquat aliquis intrahunt oculum in cornu, et cornu retrahunt in caput et caput in corpus. | Similiter autem cum venatores venantur animal brine vocatum, tacent ‖ ne audiat sonum: | et si loquatur quis, fugit: et hoc non accideret talibus, nisi audirent et odorarent. Iricius autem audit debiliter minus inter omnia quae testeum habent corium, et minus inter ambulantia.

| Haec igitur est dispositio sensuum in omnibus animalibus praeinductis. ‖

Cap. II.

De modo vocis et soni animalium.

| Nunc autem dicemus qualiter competit animalibus inductis 90
vocare ‖ sive vocem facere. | Praedeterminare autem oportet, quod vox est diversa a sono, ‖ eo quod vox est sonus cum ymaginatione ab ore animalis ad aliquem affectum demonstrandum prolatus.

2—6 *haec add. Alb. pro κώνωψ Arist.* 10—11 *Avicen. ll.* 35 *Arist. Z ι δ 9 p. 535 a 27*

6 porca *sup. lin. m. 2 pro deleto* pca *m. 1* 10 corcera *πορφύρα ante* decipitur *del.* delud (deluditur *Sc.*) *m. 1* 18 solnyet *οἱ σωλῆνες* 19 a litore *BX, e corr. C, deest LA edd.* 22 claudit oculum *συμμύουσιν ὡς ὁρῶντες* 27 brine *οἱ νηρεῖται* 29 Iricius *ὁ ἐχῖνος.*

Sonus autem est genus vocis quodlibet videlicet a sonante procedens, quod auditui infert passionem. | Sermo autem est tertium ‖ diversitatem habens ad utrumque istorum. Est enim sermo vox articulata et literata, conceptum mentis hominis denuntians, et hic non competit nisi homini et paucis quae ad hominem habent affinitatem sicut pigmeus et id quod supra nominavimus marytonmorion et huiusmodi. | Vox igitur non erit ‖ sonus | nisi ‖ fiat | per epyglotim: et ideo omne carens pulmone caret voce. Et loqui quidem est distinguere ‖ et formare articulatim et literatim | vocem quae distinctio praecipue fit per linguam. Lingua vero scripturae ‖
fol. 94r quae ¶ vocatur lingua formans voces literatas et literarum elementa | eorum ‖ animalium | quae vocalia ‖ sive vocantia | sunt, est per epyglotim. Formatio tamen ‖ elementorum | literae absque consideratione vocis ‖ in qua formantur elementa, | est per linguam ‖ solam absque motu epyglotis. Generaliter autem | quodcumque animalium non habet linguam solutam, ‖ sed adhaerentem secundum totam longitudinem et ligatam ad inferiorem partem oris, | caret etiam voce omnino.

91 | Strepitus autem quem aliquando facit huiusmodi animal, est in interiori corporis ‖ sui spiritu offendente ad dyafracma, | et non est per spiritum exeuntem ‖ ex ipso per tracheam | quia tale animal non anhelat sicut apes et sibi similia animalia. Tamen de numero talium animalium quaedam sunt sonos dulces habentia, ‖ qui soni aliquando voces dicuntur, | sicut animal parvum quod locustae assimilatur ‖ et in pratis cantat in aestate | et sibilat nocte ‖ et vocatur grillius. | Strepitus autem et sibilus omnium istorum est per telam quae est sub pariete ‖ dyafracmatis | in loco ubi succinguntur, tamquam abscisa sint corpora ipsorum: sic enim sonant muscae et apes et omnia huiusmodi. Ista enim faciunt strepitum volando et alas extendendo percutiendo aerem cadentem inter alas eorum, ‖ et ideo continue sonant dum volant: et illum quidem continuum sonum non faciunt nisi modo dicto. Sed quando capta tenentur, etiam praecisis alis sonant alio sono, et illum sonum non faciunt in ore spiritu exeunte, sed potius sub dyafracmate per modum quem diximus | et locustae ‖ volantes | similiter faciunt sonum, ‖ sed immobiles non sonant omnino.

92 | Ea autem quae sunt in genere malakye et sunt in genere mollis testae, neque sonant neque sibilant. Similiter autem et modi piscium voce carent eo quod omnia ista genera carent pulmone et epygloto et vena aspera, ‖ quae trachea vocatur. Aliqui

10 lingua vero *eqs.* [Litera vero scripturae vocalium est per epiglotim *Sc. τὰ μὲν οὖν φωνήεντα ἡ φωνὴ καὶ ὁ λάρυγξ ἀφίησιν, τὰ δ᾽ ἄφωνα ἡ γλῶττα καὶ τὰ χείλη*] 24 locusta *αἱ ἀκρίδες.*

tamen opinati sunt quosdam piscium vocem habere in Aceclo fluvio, quos illi nominant lauram et ictomiz, et porcus | maris qui aliquando egreditur in agrum propter quod ‖ agrestis | vocatur, qui est in regione quae vocatur ‖ Arabice | Haskaleir, et etiam animal marinum quod dicitur haliz, et id quod vocatur koky ‖ hoc est vitulus maris: | omnia enim ista animalia vocem habere putantur. ‖ Sed pro certo nullum istorum sonat spiritu exterius attracto et emisso: | sed quaedam dictorum sonant branciis ‖ in aquae superficie aut profundo, | eo quod brancii sunt duri sicut spinae, ‖ et sunt lati et solidi, et ideo conpercussi sonant fortiter. | Quaedam autem ‖ et praecipue sibilantia | sonant per spiritum qui est in interiori corporis ‖ eorum: | cum enim ille motus fuerit ‖ ad telam quae sub dyafracmate est, tunc | exit sonus ab eo. ‖ Offensione autem parietis et musculorum et lacertorum eius percutitur ad sonandum. | Celeti autem et pecten putantur facere sibilum: movetur enim super aquam et tunc sibilat et similiter yrundo maris, haec enim habet alas latas parvas, quibus strepit. Nullum autem horum ‖ proprie loquendo | vocem habet. Delfinus autem sibilat et strepit, et sibilus eius est similis voci: habet enim pulmonem et venam àsperam ‖ quae trachea vocatur arteria: | sed lingua eius non est absoluta, neque labia eius pervenire possunt ad vocis distinctionem.

| Animal vero habens linguam et pulmonem et quatuor pedes 93
habet vocem debilem ‖ quando est aquaticum. | Sed quodcumque ex talibus est ovans, sibilat ut serpens. Quod autem ex eis habet vocem debilem sicut tortuca et rana, habet linguam appropriatam sibi, quoniam in talibus anterior pars linguae suo ori alligatur et applicatur: ‖ in talibus | enim anterior applicatur extremitas sicut in piscibus. In aliis autem animalibus ista extremitas libera est et absoluta. Sed in hiis ‖ posterius linguae | quod cannae vicinatur, est absolutum et ideo rana vocem habet propriam quae coax sonat. ‖ In sono enim huius inferius linguae primo solvitur et anterius affigitur palato, et talis est lingua ranae per omnia, | nec sonat hanc vocem nisi in aqua, et ibidem non sonat eam proprie nisi masculus et in tempore coitus tantum quando clamat vocando feminam per vocem cognitam ‖ a femina. | Quodlibet enim animal habet vocem propriam per quam vocat clamando socium tempore coitus, sicut capri, porci, arietes, ‖ coturnices et omnia alia genera animalium.

| Rana autem multiplicat vocem ‖ in aqua | ponendo mandi- 94
bulam inferiorem in aquam et extendendo superiorem super aquam,

1 in Aceclo *eqs.* *οἷον λύρα καὶ χρομίς . . . καὶ ὁ κάπρος ὁ ἐν τῷ Ἀχελῴῳ* 4 Haskaleir (alkeluz *Sc.*) *ἐν τῷ Ἀχελῴῳ*; terra de celeug *Avicen. ll.* 5 haliz *χαλκίς* koky *κόκκυξ* 7 sonat *in marg. m. 1* 13 *post* sonus *del.* sibi *m. 1* 15 Celeti *τὰ σελάχη.* 25 et ex eis quod . . . Rana *Sc.*

et per extensionem duarum mandibularum ‖ et conatum vocis ex ventositate interius elevante | lucent ei oculi sicut candela: et coitus earum saepissime est de nocte ‖ propter quod etiam nocte plus clamant.

95 | Modi vero avium vociferant et quodcumque est ex eis latae linguae latitudine mensurata loquitur aliquando, et quod cum hoc est linguae tenuis et subtilis, ‖ quia illa melius inflectitur ad figuras literales et articulatas. | Quaedam vero genera avium sunt, quae uno modo vociferant tam mas quam femina. In quibusdam autem diversificantur mas et femina in vocando: aves vero parvi corporis plus garriunt aliis ‖ propter levitatem spirituum et sanguinis: | parvae etiam frequentius loquuntur ‖ et maxime moderatae quae sunt mediae inter parvas et magnas, sicut sturnus et psitacus et pica et huiusmodi. | Garritus autem earum maxime est tempore coitus. Differentiam autem habent in garritu ‖ quoniam quaedam musica
fol. 95r sunt ¶ in garritu | ut coturnix ‖ et filomena et multa alia. | Quaedam autem ‖ non cantant, sed sono quodam | clamant vocando feminam sicut id quod coaf vocatur ‖ et columba et multa alia. Quaedam autem vociferant ‖ distinguendo tempora noctis et diei et | post victoriam in prelio sicut gallus: ‖ et ideo uno gallo cantante et alter cantat, ne videatur vinci ab ipso. | Quaedam autem sunt quae dulce vociferant tam mas quam femina ut id quod vocatur hardon ‖ quod est species quaedam cocodrilli. | In hoc enim genere femina vociferat sicut mas. ‖ Avicenna tamen dicit, quod aves sunt quae vocantur non hardon, sed andon, quorum mas et femina vociferant, | sed tamen femina cum ova incubat, quiescit a voce musica. In quibusdam autem avibus masculi quidem dant vocem musicam, et non feminae sicut gallus et mas coturnicis: ‖ sed mas coturnicis habet vocem exilem fere sicut grillus, et femina habet vocem grossam.

96 | Animal vero generans animal sibi simile in utero et quadrupedes habet vocem ‖ simplicem illiteratam | et non loquitur omnino: loquutio enim ‖ cum intellectu | appropriatur homini soli: et omne quidem loquens habet vocem, sed non convertitur. ‖ Et si aliquod genus symiarum simile homini loquitur, hoc est ex ymaginatione simplici et non ex intellectu, sicut pigmeus et forte id quod vocavimus superius maritonmorion, et forte quaedam huiusmodi alia inveniuntur.

| Illi vero homines qui ex generatione sunt muti, patiuntur

25—27 *Avicen. de animal. IV 2 fol. 8v (arundo) eundem Arist. locum laudans*

15 musica *in marg. m. 2 pro deleto eodem vocabulo m. 1* 18 coaf (*πέρδικες*) *v. ind. Arab.* 23 hardon *ἀηδών* (haldum *Sc.*).

hoc, quia sunt a generatione surdi: et illi habent quidem vocem, sed non habent sermonem distinctum ‖ et literatum, quia ydiomata discere per auditum non potuerunt. | Infantes autem pueri firmiter retinere suas non possunt linguas sicut neque cetera membra puerilia, et ideo imperfecte loquuntur, donec iuvenescant ‖ et temperetur humor qui mollificat linguas eorum. | Quidam etiam puerorum non vigent lingua, nisi post longum tempus, ‖ et tunc convalescunt. | Quidam autem perpetuo manent trahuli ‖ et quidam blesi: | et alii sunt alias linguae habentes occasiones ‖ propter diversa linguae impedimenta, quorum superius dedimus rationem.

| Vox autem et sermo ‖ ydyomatum | diversantur secundum 97
regiones et loca in gravitate et acumine ‖ quoniam vox septentrionalium est magis acuta et feminea quam vox meridionalium propter mollitiem suarum pulmonum et suae cannae et propter maiorem artitudinem ipsius. | In modo autem ‖ specifico | non diversificatur vox quae uni speciei ‖ animalis | est attributa. ‖ Si autem contingat, quod | unus modus speciei alicuius animalis habet diversarum specierum animalium voces, sicut perdices aliquando strepunt et aliquando aliorum animalium clamant vocibus, ‖ hoc contingit per imitationem: propter quod etiam aves quae a iuventute domesticae fuerunt et alias audiverunt, tales voces imitantur, sicut etiam imitantur loquelas hominum: | et ‖ ideo etiam | contingit, quod aliquando quidam parvi pulli avium incipiunt non vociferare voce parentum, nisi creentur et educentur ab ipsis, aliter enim assimilant suas voces vocibus avium ‖ vel animalium | quae audiunt ‖ in educatione. | Iam enim visa est avis quae Graece, 98
dicitur andochia, ‖ quae in Germania Grasemushe vocatur, et est similis filomenae, et enutrit aliquando ova avium aliarum et praecipue guguli, | et haec docuit pullos aliarum avium ‖ quos enutrierat, | voces suas proprias: et hoc significat, quod significatio vocis non est naturalis sicut neque locutio, sed est secundum doctrinam loquentium. ‖ Voces autem quia naturales sunt, ideo | voces hominum sunt consimiles ‖ in specie, | sed locutiones variantur. Elefas autem vociferat per os et non per nasum: et eius vociferatio est cum spiritu multo, sicut quando homo anhelat spiritus sui magna virtute. Cum autem per nasum aliquando vociferaverit, erit sonus dulcis sicut fistulae. ‖

12 *post* regiones *del.* et lanta? *m. 1* 18—19 perdices aliquando strepunt *eqs.* *περδίκων οἱ μὲν κακκαβίζουσιν οἱ δὲ τρίζουσιν* 19 aliter clamant *Sc.* 27 andochia *ἀηδών* 29 *νεοττὸν προδιδάσκουσα* (monstravit docendo pullum alterius avis *Sc.*)

Cap. III.

De somno et vigilia animalium in praehabitis inductorum.

99 Post haec autem dicendum nobis videtur de modo somni et vigiliae suprainductorum animalium: et quaecumque diximus in libris de Somno et Vigilia, supponantur, ut facilius pertranseamus. | Dicimus autem hic, quod omne animal habens sanguinem ambulans, vigilat et dormit: et breviter dicendo, omne animal vigilat et dormit. Sed id quod habet palpebras, claudit eas in somno, sicut ‖ per se cuilibet | hoc ‖ consideranti | est manifestum. Quod vero multa animalia somnient, non homo solus, sed et equus et taurus et capra et canis et multa alia quadrupedia quae sibi similia ‖ in utero | generant, manifestum est ex vocibus eorum in somnis. Latrant enim aliquando canes in somnis, ‖ et alia faciunt similiter animalia quadrupedia multa. | Ovans autem animal dormit modicum ‖ respectu non ovantis: | praecipue tamen animal aquaticum sicut pisces et ea quae dicuntur mollis testae, modici sunt somni. ‖ propter modicam evaporationem ex loco digestionis factam. | Quod autem talia dormiunt, non scitur per oculos eorum, quia palpebras non habent.

100 | Sed somnus piscium scitur ex hoc quod multi pisces capiuntur somno depressi ‖ cadentes sicut | ponderosi ‖ et oppressi, | ita quod aliquando manu accipiuntur. ‖

Adhuc autem aliquando cadit somno pressus in rete: | et si
fol. 95v maneat donec evigilat, dividet aliquis eorum ¶ rete ‖ dentibus: | et hoc frequentius faciunt in nocte ‖ quidam pisces quando evigilant, | quamvis sint multum impliciti in reti.

| Adhuc autem ‖ ex somno deprimente | multitudo piscium iacet in profundo maris. Et huius signum est, quia rete elevatum de profundo trahit multos pisces rotundos sicut spera, ‖ qui nimbi et pectines vocantur. | Saepe etiam contingit, quod piscis capitur et non sentit piscatorem capientem ‖ propter somnum. | In somno enim quiescit piscis, ita quod nichil sui movetur nisi cauda solum motu modico: et si aliquid moverit piscem dormientem, ‖ vel prope ipsum fiat motus, ita quod excitetur, | expergefit et fugit subito. Somnus autem piscium plus est de nocte quam de die: ‖ et hoc contingit ideo, quia spiritibus conclusis magis excitatur calor interius ad evaporandum: et quia plus dormiunt nocte pisces, | ideo piscatores cum luminibus aspicientes eos stantes immobiles magis figunt eos et confodiunt tridentibus nocte quam die. Plures enim pisces et animalia marina dormiunt super terram in fundo aut

6 *Arist.* $Z\iota\delta$ *10 p. 536b 25* 23 *locum dubium in Graeco contextu male intell. Sc. et Alb.*

7 dicendo *in marg. m. 1*

harenam aut lapidem quoniam ‖ in fundo latibula in quibus secure quiescunt, inveniunt. | Quod ‖ autem | est amplum in modis piscium, ‖ non potest intrare cavernas et | dormit in harena, et aliquando scinditur ‖ pellis eius | ex arenae impressione. | Aliquando autem vestigia iacentis piscis remanent in fundo harenarum, et ‖ ibidem iacens | percutitur tridente saepius. Secundum enim hunc modum piscatores venantur magnos pisces marinos, sicut tyrac et fastoroz, ‖ et in Danubio hoc modo venantur rufos et husones et sturiones et huiusmodi: | nisi enim esset somnus, vix umquam isto caperentur instrumento.

| Celeti autem adeo gravi somno deprimitur, quod manu capi 101
potest. Delfinus autem et kalane ‖ sive cete, quod est balena, | et omne genus piscis, quod habet cannam prominentem ‖ ad os | in corpore suo, qua inspirat aerem, dormit: et canna illa prominet super aquam quoniam anhelat per eam, ‖ et | modicum movendo alas ‖ tenet se, ne decidat pressura somni. | Delfinus autem etiam a multis auditus est in somno stertuisse. Malakye etiam genera dormiunt et omnia mollis testae animalia ‖ et similiter animalia durae testae. | Anulosi vero corporis animalia dormiunt: quod manifestum est in apibus, quoniam ‖ frequenter | de nocte quiescunt et non sonant. Huius enim causa non est, quia non videant, ‖ sicut quidam dixerunt, sed potius quae dicta est. | Debilis quidem est omnis visus eorum quae duros habent oculos, sed tamen visum habent. Si quis autem applicaverit candelam apibus, videbit eas quiescere ‖ et dormire.

| Homo autem praecipue inter omnia somniat animalia, pueri autem ante quatuor vel quinque annos non videntur somniare ‖ propter nimium humidum ipsorum. | Inventi tamen sunt viri et mulieres, qui usque ad antiquitatem suam numquam somniaverunt. Et quidam talium in senectute | deficiente eis humido ‖ somniare inceperunt, et post modicum accidit eis infirmitas, et mortui sunt.

| Haec igitur est dispositio sensus et vocis et somni et vigiliae in animalibus. ‖

Cap. IV.

De diversitate sexus prout competit animalibus praeinductis.

| Discretio autem sexus maris et feminae sunt in quibusdam 102
animalibus et in quibusdam non: et est aliquod animal in quo ‖ in uno eodem individuo est uterque sexus, ita quod ipsum | est mas

36 *Arist. Z ι δ 11 p. 537 b 23*

7 tyrac *λάβραξ* fastoroz *κεστρεύς* 11 Celeti *τὰ σελάχη* 12 kalane *φάλαινα* 13 canna *αὐλός* 17 Malakye *τὰ μαλάκια.*

et femina ‖ sicut ermafroditus, et hoc per naturam, sicut dicemus posterius in exemplis. | Animal enim marinum testae durae non habet maris et feminae discretionem, ‖ sicut ostrea conchilia et testudines. Licet enim ostreum quoddam unius concae inveniatur quod habet figuram virilis virgae inferius, et aliud eiusdem generis quod habet similitudinem vulvae mulieris: tamen haec non sunt instrumenta coitus in eis, sed sunt partes corporum suorum: et illud est ostreum cuius conca est ut coclea et est spinosa extrinsecus, et est esibile et delectabilem habet cibum, et inveniuntur in eo saepius margaritae. Habundat autem in litore maris Germanici et Flandriae. Sed talia animalia generant modo plantae, habentia in uno individuo et virtutem maris et virtutem feminae, sicut diximus de plantis.

103 | In speciebus autem malakye sunt mas et femina sicut et in omnibus bipedibus ambulantibus et in omnibus quadrupedibus. Et in omni eo quod generat aut animal aut ova aut vermes, per totum diversatur quia in quolibet istorum est ‖ aliquod genus | in quo sunt mas et femina ‖ secundum discretum sexum: | et aliquod est in quo non ‖ est huiusmodi sexus discretio. In quadrupedibus quidem ‖ ut frequentius | est mas et femina. In hiis autem quae durae testae esse dicuntur, est quidem virtus maris et feminae, sed sunt sicut quaedam arbores quae ‖ in una individua substantia habentes vires utriusque sexus | faciunt fructum: quaedam autem non ‖ sic utriusque sexus vires habentes, non habent fructum: | sic enim et in istis est ‖ piscium et ostreorum generibus, ut diximus superius.

| Amplius autem quaedam animalia anulosi corporis ‖ existentia, | istam non habent diversitatem sexus, et similiter quaedam *fol. 96r* genera piscium ut enkeliz, ‖ ¶ hoc est in anguilla: | in hac enim specie piscis non est mas et femina.

104 | Quod autem quidam dicunt fila quaedam ‖ in limo extensa | esse filios vel semina anguillarum, ‖ aut etiam quando haec fila extensa sunt in aqua et vivunt, | error est omnino quoniam nullus omnino modus ‖ anguillarum | generat animal, sed potius ova: numquam autem inventa sunt ova in anguillis ‖ in matrice aliqua. | Omne autem animal ovans facit ea in matrice et non in stomacho aut intestinis, quoniam si essent in stomacho, digererentur sicut cibus. ‖ Ova autem in anguillis non inveniuntur nisi in stomacho, quando comedit ova alicuius piscis: et ideo non sic per discretionem sexus anguillae generantur. | Quod autem quidam opinantur marem anguillae esse longioris capitis et feminam brevioris et minoris,

12 *ante* habentia *del.* habentes *m. 1* 29 enkeliz ἔγχελυς 40 *post* anguillae *del.* *esse vid.* non *m. 1.*

falsum est omnino: quia diversitas talis in capitibus est ex diversitate speciei: ‖ sed maris et feminae discretio est in specie una et eadem.

| Piscium etiam fluvialium ‖ orientalium | qui dicuntur kyroz 105
et halagorez, sunt quidam modi in quibus numquam ova sunt inventa: ‖ et aput nos id quod vocatur alse, et alia quaedam ova non habent omnino: | et quodcumque ex illis est durum et pingue, parvum habet intestinum, et meliora sunt haec in omnibus quae ‖ communiter inveniri | dicuntur in eis.

| Adhuc autem in hiis animalibus quae dicuntur duri corii, ‖ de quibus superius diximus, | sunt quaedam ‖ distinctionem sexus non habentia, sed sunt | sicut arbores: aliqua enim species eorum est quae generat sine coitu maris et feminae, sicut genus piscium quod ‖ Graece | vocatur bassera.

| Ex hiis autem animalibus quae sunt gressibilia habentia 106
sanguinem, et ova non facientibus, ‖ sed generantibus animalia sibi similia, | est mas maior in corpore quam femina et ‖ secundum naturam | longioris vitae. In ovantibus vero et generantibus vermes femina est maior mare ‖ ut in pluribus. In quibusdam tamen avibus hoc fallit, ut in cingnis et gruibus, gallinis, anseribus et anatibus et aliis huiusmodi. Sed in ovantibus aquaticis non fallit, | ut in lacertis, ranis, serpentibus et huiusmodi: ‖ et in avibus rapacibus est similiter femina maior et fortior mare: quod ex siccitate caloris necesse est provenire. | In araneis autem et celeti est similiter femina maior mare. ‖ Dicit tamen Aristoteles, | quod omnia quae natant, sicut anates, habent feminas maiores masculis: ‖ sed hoc opinor errorem esse literae, quia ad oculum probatur esse falsum.
| Idem autem dicit esse in piscibus qui manent in lapidibus. ‖ Dicunt 107
etiam tam Aristoteles quam Avicenna, quod | feminae piscium sunt longioris vitae masculis: ‖ et huius signum esse dicunt, | quod quando capiuntur pisces, feminae sunt durioris carnis quam masculi, ‖ et cum hoc non possit esse per naturam sexus, cum potius deberet esse e contra, oportet, ut dicunt, quod sit ex longitudine aetatis: tamen istud signum est fallax et dictum non est nisi probabile. | In masculis autem ut in pluribus anterius quidem est durius et maiorum costarum, et superius similiter. In feminis vero inferius et posterius est durius et maius: et hoc praecipue in omnibus

29 *Arist. ll.* *Avicen. de animal. IV 3*

4 orientalium *ἐπιτραγίαι?* kyroz *κυπρῖνος* 5 halagorez *βάλαγρος* sunt—modi *in marg. m. 1* 8—9 quod comeditur de eo *Sc.* 14 bassera *τὸ τῶν ψηττῶν γένος* 25—26 omnia quae natant sicut anates = *Sc.* *τῶν ἀγελαίων τὰ πλεῖστα* 31 durioris carnis (= *Sc.*) *παλαιότερα* 36 maiorum (meliorum *Sc.*).

gressibilibus animalibus et in hominibus et in eis quae sibi similia generant.

| Adhuc autem corpora feminarum sunt debiliora in iuncturis et parvorum nervorum et subtiliorum capillorum: eo quod sunt humidiores in carne: et ossa suorum crurium sunt graciliora et sui pedes debiliores et graciliores in habentibus ista membra.

108 | Adhuc autem omnes feminae sunt altioris et subtilioris vocis quam masculi praeter vaccam, ‖ cui hoc contingit ex melancolia et frigiditate et terrestritate quae temperantur in tauro per beneficium sexus: | vaccae enim feminae grossior est ‖ quam bovis non castrati: castratus enim degenerat ad feminae proprietates. | Membra vero quae sunt armantia ad proelium, sicut dentes, cornua et ungulae et huiusmodi, frequenter inveniuntur in maribus et non in femina, cerva enim cornua non habet. Similiter autem unguis corneus qui est in crure galli, non est in femina ‖ completus. | Similiter autem porcae agrestes non habent culmos ‖ sicut apri. | In quibusdam autem animalibus et in maribus et in feminis inveniuntur ista membra, et fortasse in feminis fortiora, sicut cornua feminarum vaccarum fortiora et maiora et longiora sunt cornibus ‖ taurorum | masculorum ‖ non castratorum.

---

18 *e contrario Arist.* (= *Sc.*)

13 *post* huiusmodi *del.* et in aub *m. 1* 20 Explicit.

Incipit liber animalium quintus de generatione animalium in communi, cuius primus tractatus est de coitus eorum diversitate.

Cap. I.

Quae sit intentio dicendorum et ordo et de ipso coitu in communi: et hoc ultimum est digressio.

| Iam in antehabitis libris superius digestis descripsimus ‖ in communi dispositionem | omnium generum animalium, tam ‖ occultorum | interiorum quam etiam ‖ manifestorum | exteriorum, et sensuum et vocis et somni et discretionis sexus masculini et feminini: superesse autem nobis videtur nunc describere modos generationis eorum ‖ tam per commixtionem sexuum quam per modum seminis proiecti ab ipsis factorum. | In talibus enim multum diversitatis naturae animalium consistit: eo quod quaedam aliis in hiis sunt similia et quaedam non, sed multum diversificantur ab ipsis. ‖ Convertemus autem sermonem hunc, quoniam cum describeremus dispositionem membrorum, | fuit initium sermonis a membris hominis, ‖ eo quod omnia alia sicut ad perfectum comparavimus ad illa. | Nunc autem ‖ loquentes de generatione | faciemus finem in generatione hominis, ‖ eo quod generatio hominis non sicut perfectum se habet ad generationes aliorum, | sed generatio hominis maioris est compositionis omnibus aliis generationibus: ‖ et in ipsis generantibus singulare habet nichil aliis conveniens, quod videlicet solus homo inter bipedia generat simile et quaedam alia quae in sequentibus dicemus. ¶ *fol. 96v* 1

2 Cum igitur speculatio physica a communioribus sit usque ad propria, incipiemus a communioribus modis generationum et finiemus tractatum istum in singulari et magis composita hominis generatione. | Loquemur ergo prius de generatione animalium durae

---

7 *Arist. Z ι ε 1 p. 538b 25.*

testae, ‖ quorum generatio est simplicior | et deinde de generatione eorum quae sunt mollis testae, et post haec de generatione malakye et consequenter de generatione anulosorum, et subsequetur generatio piscium generantium animalia et ovantium et tunc deinde prosequemur avium generationem, et ultimo referemus de animalibus quadrupedibus generantibus animalia et ovantibus: ‖ et cum haec fecerimus, erit ibi secundus terminus istius scientiae animalium. Primus enim terminus anathomiae fuit a principio primi libri usque ad hunc librum, qui quintus est in ordine istius scientiae de natura corporum animalium. | Oportet autem scire in primis, quod differentia est in quadrupedibus: quaedam enim generant animalia sibi similia et quaedam non, sed ovant. Sed inter omnia bipedia solus sibi simile generat homo: ‖ et ideo generatio hominis quasi nichil habet commune cum aliorum generationibus.

3 | Primo autem in communi dicimus, quod sicut est in generationibus arborum, ita proportionaliter loquendo est etiam in generationibus animalium. Sicut enim quaedam arbores oriuntur et generantur ex semine aliarum arborum ‖ in similem illis speciem et rationem, | quaedam autem oriuntur ex se ‖ sine omni semine, | quaedam autem ‖ oriuntur et | nutriuntur ex terra ipsa ‖ commixta et putrefacta, | et quaedam ‖ diversae speciei sunt et | oriuntur ex aliis diversis ab ipsis in specie et nutriuntur ex ipsis ‖ quando aut ex putredine earum nascuntur, aut etiam ipsis inseruntur, | et de omnibus hiis ‖ certas et physicas | rationes dedimus in libro de Plantis: sic per omnia est etiam in generatione animalium. Quaedam enim generantur univoce ex sibi similibus animalibus secundum genus et similitudinem in specie et natura: quaedam autem per se generantur sine omni alterius animalis semine, ‖ eo quod ex nullo animalium genere nascuntur: | quaedam etiam a terra putrefacta accipiunt generationem ‖ sicut mures | sive etiam a putredine arborum, ‖ quod idem reputamus: | quaedam etiam oriuntur, ita quod ante ea sunt alia animalia ex quibus generantur, non quidem ex semine eorum, sed potius ex superfluitate ‖ et putredine | membrorum ipsorum.

4 | Quaecumque autem horum generantur ab aliis animalibus assimilantibus ea sibi in utero, illa necessario per coitum generantur, si tamen vere ‖ et secundum virtutem sexus et secundum figuram membrorum | fuerit in eis discretio maris et feminae. In quibusdam enim animalium generibus ‖ secundum veritatem et figuram membrorum | non est discretio maris et feminae, et illa sunt quidam

25 *I 2, 9*

32 ita quod ante (gen. in anteriori alior. anim. *Sc.*) *τὰ δ' ἐν τοῖς ζώοις αὐτοῖς.*

pisces, et illa quidem sunt similia in genere ‖ aliis generibus piscium, | et non sunt similia eis in forma ‖ speciei et figura corporum. Similiter autem quaedam genera piscium secundum figuram corporum sunt feminae tantum, ‖ eo quod in eis non sunt nisi ova, | et non inveniuntur in specie eorum masculi aliqui. Ex piscibus enim sunt qui sine masculo faciunt ova sicut aves quae sine coitu faciunt ova, quae vocantur ova venti sive ex vento, ‖ eo quod non nisi ventositas quaedam in eis constans commiscet materiam generationis in ovi similitudinem. Videmus enim saepe quaedam genera avium sicut gallinas separatas a gallis et spervarios et columbas a maribus separatas facere ova. | Sed nichil am- 5
plius facere possunt sine mare nisi ovum ‖ et non pullum | quoniam natura non potest complere illud ovum ‖ transmutando in pullum | sine alio accidente, quod fit in eis ex coitu masculi: ‖ de quibus omnibus speculabimur inferius et reddemus rationem. | Sed in ovis dictorum piscium forte aliud est ‖ quia forte est in eis virtus sexuum, sicut est in seminibus plantarum virtus seminum permixta, quae educitur virtute solis in circulo obliquo in quo consistit alcocoden, hoc est dator vitae talium, sicut dixit Empedocles celum deum et datorem vitae esse existimans. | Sic igitur quidam modi piscium ovant per se ‖ sine mare | et forte procedit ex talibus ovis animal, ‖ quando in tota specie non est masculus, sed virtutes sexuum in ovo sunt permixtae, | et forte non ‖ egreditur ex eis animal, | quando in specie eadem est mas, ‖ per cuius semen ovum necessarium formationi piscis generandi debet accipere complementum: et sine illo vocatur hoc ovum venti. | Inferius autem determinabimus modum qualiter accidit quodlibet istorum.

| Iste autem modus generationis ‖ piscium | propinquus est 6
modo generationis avium, sive generentur per se solae sive generentur in arboribus, ‖ sicut quidam dicunt, | sive generentur in animalibus aliis, ‖ secundum quod unum animal generatur ex sibi diverso animali in genere et specie, | sive etiam generentur in terra et ex terra aliquo modo commixta, | sive generentur ex quibusdam partibus animalium ‖ et per putredinis superfluitatem, sicut diximus iam ante de animalium quorumdam generatione. Sed | cum in istis modis ‖ specierum animalium | est mas et femina, tunc non generant nisi per coitum. Quaedam autem ‖ sic non generant, sed | generant animal incompletum, ‖ ex quo aliquando nunquam aliquid nascitur, | sicut pediculi generant lendes et muscae generant vermes et sicut ex coitu apicularum producuntur vermes similes ovis: ‖

19 alcocoden *vid. ind. Arab.* 24 quando *eqs.*] nisi cum alio mare *Sc.*
38 aliquando *in marg. m. 1* 40 apicularum *ἐκ τῶν ψυλλῶν.*

et ex quibusdam horum generatur animal simile in specie generanti, ex quibusdam autem non.

fol. 97r 7 Primum igitur ¶ incipientes de generatione animalium determinemus coitum et modos coeundi eorum quia coitus est primum principium generationis plurium eorum. Dicamus igitur, quod coitus est permixtio corporalis sexuum, in qua semen maris in loco et materia formandi conceptus recipitur: nisi enim permixtio sexuum fiat, non observabitur ratio coitus quia feminae ratio est, ut ex alio semine in seipsa et ex sua materia producat: maris autem, ut in alio suae speciei ex proprio semine generet formando conceptum: semen enim maris est formans et coagulans conceptum in omnibus coeuntibus.

Locus autem differens est valde quoniam quaedam generantium sibi simile et ovantium recipiunt semina marium suorum intra vulvas suas, et ibi fermentatur et fovetur materia conceptus, et etiam aliquando formatur. Aliqua autem genera animalium non recipiunt intra, sed confricant se tantum in loco exitus seminis sicut multi pisces et quaedam complicantur ad invicem: et omnia illa locum recipiendi seminis habent extra corpora sua in loco exitus ovorum aut humiditatis alterius. Materia autem est una, humor videlicet femininus qui formatur a semine maris. Haec igitur propria est coitus diffinitio.

8 Scias autem antiquos tradidisse coitum esse rem divinam, eo quod in coitu id quod divinum, est separatur a coeuntibus, et secundum virtutes divinas operatur. Divinum enim est quod formas facit et producit speciem: hoc autem in multis animalium non nisi per coitum fieri potest. Hac autem potenti virtute divinitatis attingit perpetuo manere in esse formae et speciei, quod secundum se in individuo sibi fuit impossibile: propter quod etiam natura omnium manere desiderans, maximam ad coitum coniunxit delectationem, ut ex rememoratione delectationis desideretur et fiat permixtio seminum ad naturae permanentiam pertinens: permanere enim naturae uniuscuiusque est desideratissimum: et ideo licet de purissimo corporis decindatur semen, tamen hoc natura non reputans desiderat coitum, ut per ipsum melius reparetur.

Cap. II.

De diversitate coitus in diversis animalibus volatilibus et gressibilibus quadrupedibus.

9 | Ponamus igitur prius modos ‖ naturales | coitus animalium et deinde determinemus alia accidentia quae induximus superius, de-

1 et ex — 2 autem non *in marg. infer. m. 2 pro deleto:* ex quibus nunquam generabitur aliud animal sed remanebit ‖ sic sicut productum est *m. 1* = *Sc.* 10 *ante* in alio *del.* ex alio *m. 1* 23 *cf. Plato symp. 25 p. 206 c.*

clarando accidentia per se sive propria, et communia ‖ quaecumque accidunt unicuique inductorum.

| Dicamus igitur, quod omne animal in quo est mas et femina, coit: ‖ et dispositio naturalis uniuscuiusque animalis in coitu scitur ex situ et figura membrorum genitalium corporum eorum. | Animal enim gressibile sanguinem habens ‖ et in utero formans | et generans animal habet membra convenientia generationi suae ‖ secundum naturam. | Et coitus omnium horum animalium ‖ non est uniformis, sed | diversatur ‖ secundum diversificationem situs et figurae genitalium ipsorum. | Quorumcumque enim horum ‖ feminae | retrorsum mingunt ut leo, cattus et lepus et animalia similia hiis, habent unum modum coeundi, nisi quod forte propter libidinem aliquando lepus femina ‖ et aliorum feminae saltant et | equitant mares tempore coitus: ‖ sed, ut ait Plato, non completur generatio nisi ascensione maris super feminam. | Plura enim animalia in genere conveniunt aliquando in uno modo coeundi communi. Plura enim genera quadrupedum coeunt mare super feminam equitante ‖ sive ascendente per saltum, eo quod virga maris porrigitur a posteriori ad anterius ventris, vulva autem feminae respicit posterius.

| Similiter autem omnia genera avium ‖ nota nobis coeunt 10 ascensione maris super feminam, sed totus mas ascendit super dorsum feminae et regirat porum, per quem egreditur semen sub caudam ad anum feminae, super quem est via per quam recipitur semen: | et sic diversantur in coitu animalia ‖ ascendentia super feminas | quoniam aliquod ex animalibus est, quod quando coeundum est, sedet femina prona super terram, et tunc mas ascendit super ipsam, sicut coeunt gallinae. Quaedam autem avium ‖ licet ascendant super feminas, tamen feminae non inclinantur, sed | stant elevatae, ‖ et mares tenent se super eas motu quodam alarum, | ut coeunt grues ‖ et ciconiae et ardeae et huiusmodi aves: | quoniam in talibus femina non sedet ‖ prona | ante marem, sed mas ‖ ascendens | coit cum femina et applicat membra coitus velociter, ‖ eo quod sym‹m›etria corporum eorum in tali ascensione proportionata est, quod nec longius nec brevius est quam exigitur ad contactum genitalium, | sicut patet in passeribus ‖ qui velocissimi sunt coitus et iterant coitum multotiens una vice post aliam: nec hoc fieri posset nisi per symmetriam corporum adiuvarentur ad contactum genitalium membrorum. In aliis autem in quibus non talis est symmetria saepe frustratur saltus et ascensio, eo quod membrum maris membrum feminae non tangit directe. | Vulpes vero coeunt

3 *Arist. Z ι ε 2 p. 539 b 17*

10 feminae *sup. lin. pro deleto* masculi *m. 1*   11 cattus *λύγκες*   et animalia—hiis *in marg. m. 1*   20 *ante* nota *del.* notarum *m. 1.*   40 vulpes (= *Sc.*) *αἱ ἄρκτοι?*

proicientes se super terram ‖ et sic se sibi mutuo applicantes. | Iricii vero agrestes stantes ‖ in pedibus posterioribus erecti | coeunt applicantes dorsum dorso ‖ propter suorum genitalium talem situm et dispositionem.

11 | Amplius autem quodcumque animalium est generans animal habens magnum corpus, diversatur ‖ necessario | in coitu ‖ ab aliis non similis figurae et quantitatis animalibus. | Feminae enim cervorum vix possunt pati coitum et similiter femina vaccarum propter *fol. 97v* duritiam virgae maris ¶ propter quod etiam semen fugientes recipiunt in coitu. Hoc autem accidens apparet in cervis cum domesticantur. Lupi vero coeunt sicut canes, ‖ et propter tumorem virgae lupi et canis et nimiam clausuram interioris orificii vulvae lupae et caniculae remanent pendentes ex se invicem post coitum.

| Dicit autem Aristoteles quod mares furiomorum non coeunt cum feminis retro per saltum maris super feminam, sed mas elevatur ‖ in pedibus posterioribus, | et femina applicat se ei aequando ‖ et adiungendo vulvam virgae. | Feminae enim furiomorum sunt valde obedientes ad coitum et clamant alliciendo mares ad coitum tempore coitus. ‖ Animal autem quod furiomum vocat Aristoteles, Avicenna caprum vocat, et omnino dat ei easdem proprietates coitus, quae hic determinatae sunt. Caper autem montanus est de quo loquuntur, et ille proprie ibex Latine vocatur.

12 | Coitus vero cameli perpetratur, quod femina humiliat se ‖ super genua et vadit ad camelum flexis genibus cum appetit coitum, | et tunc mas ‖ ascendit saltando feminam et | equitat eam per totum diem coeundo. Et appropriatur camelis quod solitarii sunt tempore luxuriae ‖ sive coitus | in montibus et nullus audet tunc appropinquare eis nisi solus pastor. Est autem virga camelorum valde nervosa et dura, propter quod etiam fiunt ex virgis eorum cordae arcuum.

| Elefas vero femina sedet, et equitat super ipsam mas, ‖ et ideo elefas femina descendit ad foveam ut melius possit saltari a mare: appetit autem coitum in aqua, quia uterque ibi magis iuvatur in coitu et maxime mas, quia post coitum exaltatur per aquam a femina, et aqua iuvat marem, quod exaltetur supra feminam. Et iam contigit aliquando, ut dicit Avicenna, quod elefas mas coivit cum femina in terra, quae dicitur Ungea de taurerinyz: et hoc videbatur mirum, eo quod non consuevit coire extra terram suam, quae est terra Indiae. Tunc autem coivit, quando exivit

---

14 *Arist. ll. p. 540 a 10* furiomus *οἱ αἴλουροι* 20 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9r* ‚caprorum' *sed legendum:* catorum, *quare* Caper *eqs.* 21—22 *inepta esse patet* 24 *Avicen. ll.* 33—413, 14 *Avicen. ll.* (Ungueni de Kaurezmiz) Jorgea? *C.*

de terra Indiae ad terram Corrascenorum et eius confinium: et tunc in coitu illo elefas mas iuvit se ex suo culmo et declinavit crupam feminae, hoc est caudam, quae texerat vulvam eius, et ascendit super eam et coivit: et ex hoc scitum fuit, quod culmus elefantis auxiliatur ad coitum ipsius: et hoc fuit post praedicationem Machometi annis quadraginta tribus minus.

| Aliud autem mirabile videbatur, quod videlicet leo silvestris 13
ducebatur ad praedictam civitatem et coivit cum leaena et genuit ex ea, quod numquam ante visum fuerat in aliqua civitate. Camelus autem, sicut diximus, coit multotiens et diu: et sua libido valde est fervens in tempore coitus: et in tempore coitus non accipit camelus nisi modicum de annona, et hoc habet proprium, quod semper appetit coire prope locum illum in quo primum coivit. | Koki autem, ‖ quod est idem, quod vitulus sive bos marinus, tempore libidinis suae | coit sicut alia animalia quorum feminae mingunt retrorsum: et in koki quidem virga ‖ multum tumet et | est magna tempore coitus, et ideo pendet aliquantulum ‖ retro a koky femina | sicut ‖ lupus et | canis.

| Animal vero quadrupes ovans coit sicut animal quadrupes generans animal quoniam mas equitat feminam sicut tortuca agrestis ‖ et aquatica | et marina, et habet membrum proprium cum quo coit, sicut animal marinum, quod vocatur fehteach, et rana et huiusmodi. | Animal vero lene multum carens pedibus sicut serpens et genus animalis, quod Graece hascinorye ‖ hoc est murena vocatur, | in coitu quasi applicantur ad invicem involuta, sicut duo essent unum animal biceps, hoc est duorum capitum, et similiter facit lacerta.

| Celeti vero coit cum sua femina per applicationem dorsi 14
ad dorsum. Marinorum autem quaecumque sunt lati corporis sicut id, quod vocatur vacor et argroon et huiusmodi, coeunt sic quod femina equitat quidem, sed sic quod mas applicat dorsum suum supra ventrem feminae, nisi prohibeat hoc pinguedo et caudae spissitudo. Animal vero quod dicitur rasor, et quaecumque marinorum sunt magnae caudae et spissae, coit dorso verso ad dorsum et confricat se fortiter. Expertum autem dixit quidam marinorum, quod vidit haec pendentia ad se invicem sicut canes. Oportet autem scire, quod femina in hoc modo animalis maioris est quantitatis quam masculus: in aliis autem modis animalium feminae sunt minoris quantitatis ut frequenter quam masculus.

14. *Arist. Il.* 19 *Arist. Z ι ε 3 p. 540 a 26* 23 *Arist. Z ι ε 4 p. 540 a 33* 28 *Arist. Z ι ε 5 p. 540 b 6*

14 koki *ἡ φώκη* 22 fehteach *τρυγόνες* 24 hascinorye *αἱ σμύραιναι* 28 Celeti *οἱ δ᾽ ἰχθύες . . . ἔξω τῶν σελαχῶν* 30 vacor *βάτος* argroon *τρυγών* (atrogon *Sc.*) 33 rasor *αἱ ῥῖναι.*

15 | Adhuc autem illud quod Graece malakye dicitur, et agrali et rana et lamyae sunt etiam in mari, et omnia ista coeunt ‖ saltando, | sicut narravimus: et hoc iam vidit multitudo hominum diversorum ‖ per quorum famam creditum est sic esse. Lamiae enim habent vultus mulierum, sicut multi dixerunt. | Generaliter autem scitum est, quod tempus coitus omnium generantium animal est multo maius quam ovantium.

| Adhuc autem delfinus et omnes lupi et canes marini coeunt secundum dispositionem hanc, hoc est in duplo et pluri spatio *fol. 98r* temporis ad ovantia, sicut et quadrupedia. Differentia ¶ autem quae est in masculo celete ad feminam, est quoniam duo membra, ‖ scilicet virga et testiculi, | qui conveniunt ad coitum, extenduntur ‖ retrorsum et prominent | ad anum versus, ubi est exitus superfluitatum, et non apparent in feminis, sicut apparent in modo feminarum animalis quod Graece halaure vocatur, quoniam ista duo membra ‖ coitus, vulva scilicet et testes, | apparent in huiusmodi feminis solum.

16 | Modi autem piscium et animalium carentium pedibus non habent testiculos, sed habent duas vias, sicut apparet in serpentibus et in maribus piscium: et illae duae viae sunt plenae semine tempore coitus, et exit ex eis humiditas mollis ‖ alba tenuis. | Et istae duae viae coniunguntur et faciunt unam, sicut est in modis avium quoniam testiculi avium sunt interius in omnibus ovantibus, etiamsi habeant pedes. Illa enim via ‖ tempore libidinis tumet et | extenditur et intrat membrum feminae ‖ quando confricantur ad ventres | in loco ubi recipit semen ‖ in emissione ovorum. | In omnibus enim animalibus generantibus est liquida humiditas masculi animalium, et illius humiditatis invenitur via [humiditatis] in parte exteriori una ‖ et in poro uno. | In parte autem interiori sunt duae, ‖ sicut etiam in duo divisa est ipsa humiditas ad duo latera corporis a quo decinditur, | sicut superius diximus ‖ in anathomia. | In animali autem carenti vesica est via ista perveniens exterius ad anum, per quem est exitus superfluitatis humidae et stercoris sive superfluitatis siccae via una et eadem. Interius autem apparent duae viae, una prope aliam: et dispositio quidem istarum viarum est una ‖ et similis | in mare et femina, quoniam neutrum eorum habet vesicam praeter tortucam: tortuca enim femina non habet

31 *I 3, 6*

1 malakye = *Sc. σελάχη* 1—2 agrali (aquila *Sc.*) et rana et lamyae *βοῦς καὶ λάμια καὶ ἀετὸς καὶ νάρκη καὶ βάτραχος* 8 lupi et canes *(ex Avicen. II.) τὰ κητώδη* 15 halaure *ἐν τοῖς γαλεώδεσιν* 20 *post* maribus *del.* piscibus *m. 1* 23 et in omnibus *Sc.* 26—27 In omnibus *eqs.*] confusa iam ap. *Sc.* 37 tortuca *χελώνη*.

nisi unam viam, quamvis habeat vesicam: tortuca tamen est ex animalibus ovantibus.

| Licet autem haec dixerimus de coitu animalium ovantium, 17 tamen coitus animalium ovantium non multum manifestatur. Plures enim || antiquorum | opinati sunt, || quod tempore generationis feminae primum sequantur mares emittentes semen et capiant ipsum ore et traiciant in ventrem et huius signum esse dicunt quod saepe ad oculum videtur, | quod feminae || talium animalium aquaticorum ovantium in magna multitudine | sequuntur mares tempore conceptus et faciunt quod diximus, quod videlicet semen in os acceptum ponunt in ventrem. In tempore vero partus || quando femina spargit ova, | mas sequitur feminam || vice versa | et transgluttit ova sparsa: et ex ovis quidem remanentibus || in ore suo | erit generatio piscium: propter quod in parte terrae Leni vocata, || quae et Comy vocatur, | venantur piscatores mares per feminas et e contrario feminas per mares: et hoc saepissime apparet, et ideo putat vulgus quod quidam pisces tunc coeant cum quibusdam. Similiter autem forte facit quoddam animal quadrupes. Aliquod enim animal tale tempore coitus eicit semen suum || intra feminae membrum: | et ideo || vaporante semine | tempore libidinis olfaciunt inter se membra genitalia convenientia libidini. ||

Ego autem nichil horum puto esse verum quia diligenter 18 observans et investigans ab antiquissimis piscatoribus maris et fluviorum vidi oculis et audivi auribus pisces tempore coitus confricari ad ventres et spargere ad contactum ova et lac simul: sed velocior est coitus eorum quam avium et quod recipitur in ore, descendit per meri in stomachum et digeritur, sicut bene dictum est in antehabitis. | Feminae vero perdicum quando fuerint in oppositione marium, ita quod ventus portet odorem maris || tempore libidinis super feminam, tunc enim calor libidinis facit spirare et vaporare masculum, | statim femina incipit turgere in semine, et fortasse contingit hoc ad vocem maris tempore magnae libidinis. Saepius etiam contingit hoc ex hoc quod mas volat super feminam cum ventus fuerit conveniens || et deferens vaporem maris super feminam: | et in tempore quidem coitus || per modum praedictum excitata libidine | mas et femina aperiunt ora et extrahunt eiciendo linguas propter coitus desiderium. || Quod autem dicit Avicenna, quod cubaia quae est perdix femina, impraegnetur ex vento flante a marito et voce mariti, et quod commisceantur per linguas in coitu, non dixit Aristoteles nec omnino est verum, sed potius ea quae diximus, excitant libidinem ante coitum, et tunc coeunt sicut

37 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9r*

14 in parte terrae Leni *eqs.* *περὶ τὴν Φοινίκην* 19 *post* intra *del.* os *m. 1.*

gallus et gallina: et hoc saepissime visum est in partibus Germaniae etiam in domesticis perdicibus, quas ego ipse vidi oculis propriis. | Malachie vero et sepiae et tonidez, ‖ sive ut Avicenna dicit, assumenez quae est femina malakye, tempore coitus | appropinquant sibi mutuo et saliunt oculte coeundo: ponunt enim ora super ora
fol. 98r et involvunt pedes circa pedes et sic coeunt. ¶

19 | Animal vero multipes ‖ quod est polipus, tempore libidinis | ponit caput super terram et extendit pedes cum pedibus ‖ feminae suae, | et ita ‖ commensuratis corporibus maris et feminae | coniunguntur orificia suarum venarum ‖ inferius: quando pedes pedibus sunt applicati et corpus corpori. | Sunt tamen quidam opinantes, quod in talibus animalibus mares in ‖ extremo | pede habent simile virgae, et est prope ipsa orificia venarum magnarum ‖ quae in cruribus extenduntur. | Dicunt etiam, quod illa virga assimiletur nervo procedenti ad medium pedis, et quod illud membrum mas ponit in os feminae, et quod sic perficitur coitus eius. ‖ Et hoc stare non potest: quia nichil omnino coit per os, eo quod os est ad recipiendum cibum sed locus emissionis seminis ultimo digesti et depurati non potest esse nisi porus aliquis in extremitate corporis existens, ut semen ibi receptum per totum corpus distillando virtutem universalem corporis in se habeat.

20 | Sepiae vero et ‖ femina sepiae, quae | tonydez ‖ vocatur, | involvunt se et ponunt ora contra ora applicando se sibi et involvunt pedes‖ circa pedes, | et tunc natant e contrario natationi qua natabant non coeuntes ‖ quia una natat contra aliam, ut fortiter adhaereat ei, | ita quod unum dictorum animalium natando declinat posterius, et alterum nititur versus os suum anterius, et sic ovant ex parte illius membri quod pomum ‖ in corporibus eorum | vocatur: ‖ per illud enim confricando se spargunt commixta ova et lac. | Sunt tamen qui opinantur sepias etiam coire per dictum membrum. | Karabo autem et astaco et accorim et huiusmodi, coeunt sicut animalia quadrupedia mingentia posterius ad caudam: et coitus ipsorum frequentius est in initio veris et prope litus quia in talibus locis iam expertis apparuit saepius coitus istorum.

21 | Cancer vero communis coit, quando femina sub ipsum intrans equitatur a mare, sic quod sua coopertoria ‖ testea quae tunicae vocantur, | involvuntur ad invicem, ita quod porta ‖ quae

3 *Arist. Z ιε 6 p. 541 b 1* *Avicen. ll.* (-em) 31 *Arist. Z ιε 7 p. 541 b 19*

7 quod est polipus *sup. lin. m. 1* 19 esse *in marg. m. 2* 26 *ante* dictorum *del.* nata *m. 1* 27 ovant *in marg. pro deleto* 28 pomum *ὁ μυκτήρ* 31 accorim *καρίδες* coeunt *m. 1* 32 cauda ad caudam *Sc.* = *Arist.* 35 Cancer communis *οἱ καρκίνοι* 35—37 quando equitaverint sua anteriora ad invicem scl. quando involvuntur sua coopertoria quae assimilantur portis ad invicem *Sc.*

est inter duas tunicas unius, directe | supraposita fuerit portae || quae est inter duas tunicas alterius. || Dico autem duas tunicas super<f>iciem duram et inferiorem in cauda, quae est sicut pellis cornea, sed tenuis, in extremitate enim illius est porus super anum: | sic enim cancer minor qui est mas, ascendit super feminam retro: et declinat se ad ipsum femina vertendo latus || caudae contra eum, et sic || applicatione portarum | completur coitus: nec diversantur cancri masculi a feminis, nisi quod femina est maiorum membrorum, et coopertoriorum || sive tunicarum in cauda | distantia est maior in femina: || sed et cauda tota latior est et magis tenuis in femina. In masculo autem est magis rotunda et spissior, et in radice caudae habet masculus quatuor longas virgulas in cancris fluvialibus, quas non habet femina. | Ovant autem per anum per quem est exitus superfluitatis. Sed neuter cancrorum habet membrum quod in coitu intret corpus alterius, || sed per applicationem portarum coeunt, sicut diximus.

| Animal vero anulosi corporis coit || membro quod est | in 22
suo posteriori, et ascendit minus super maius. Minus enim dicitur mas et maius dicitur femina: deinde emittit femina vulvam, || quae est bifurcata, quae directe est sub membro coitus maris, | et ponit || vulvam suam | directe sub membro maris quod est super eam: et hoc fit e contrario in aliis animalibus, || quae non emittunt vulvas ad mares, sed potius mares emittunt virgas contra vulvas feminarum suarum: et huiusmodi facta emissione ponitur membrum maris intra vulvam feminae, et claudit se vulva tunc forti constrictione, ita quod adhaerent sibi posterius, ac si sint colligata ad anum et fiunt, quasi sint unum longum animal ex utraque parte habens caput unum. | Membrum autem coitus 23
apparet in quibusdam eorum maius et in quibusdam minus || secundum congruentiam corporum diversorum anulosorum: | et non bene manifestatur nisi diligenter experto, qui voluerit distinguere inter muscas in tempore coitus || et inter alia anulosa: videbit enim quando mas advolat, quod femina levat posterius suum contra marem et extrahit bifurcatum membrum et aperit furcam eius late, et tunc mas paulatim accedendo vel volando immittit suum posterius in vulvam, sicut diximus: et tunc iacent immobilia aut unum trahit alterum post se, | non enim facile separantur, quia coitus eorum multum durat. Haec autem omnia manifestantur, ut dicit Aristoteles, in muscis: || sed non in muscis communibus quae cibis insident, quia illae velocis sunt coitus, sed

---

38 *Arist. Z ι ε 8 p. 542 a 7 eqs.*

19—20 vulvam (quod est sub membro coitus *Sc.*) *τὸν πόρον* 31 distinguere *διαιρῇ τὰς . . . μυίας.*

potius in muscis caninis et in illis quae animalibus et stercoribus indisent: illae enim diu etiam volantes coeunt. | Patet autem etiam in araneis, || et praecipue patet in vermibus volantibus longis qui volant super herbas, et in hiis qui volant super aquas, quia unus illorum post se trahit alium, ac si sit conglutinatus illi.

24 | Modi autem aranearum quando coire volunt, femina adtrahit ad se marem per fila sua et mas vice versa feminam, nec cessat huiusmodi attractio, quousque coniunguntur, et tunc mas ponitur *fol. 99r* supra ventrem feminae. Hunc ¶ autem modum coitus habent || ligando se per fila telae, | propter ventris sui rotunditatem. Et iste coitus || aranearum | maxime est in fine veris et in principio aestatis: in illo enim tempore || motis a calore solis humoribus maxime | desiderant coitum: quaedam tamen coeunt in autumno, et in hyeme et pariunt || ova | ad similitudinem quarumdam avium et quorumdam animalium ovantium quae manent in aquis || et involvunt ova sua in folliculis, in quibus iacent per hyemem et egrediuntur in vere, et quaedam in autumno.

25 | Homo vero coit omni tempore, et plura animalia manentia cum homine propter || complexionis | caliditatem et habundantiam cibi, maxime autem quodcumque animal est modicae impraegnationis, || hoc est quod modico tempore impraegnatur et raro | ut porcus et canis, quae multotiens pariunt in anno. Viri autem desiderant magis coire in hyeme || propter clausuram pororum ex frigore et excitationem caloris et humoris interius: in aestate enim propter porosam carnem virorum evaporat humidum et in ipso calidum, quae sunt duo coitus principia. | Feminae vero desiderant coire in aestate, || eo quod caro earum laxa et humida et clausos poros habens, in hyeme nimis efficitur humida, eo quod fumus interius reflectitur ad pellem viscosam et spissam exterius et redundans interius redit in humorem aqueum et suffocat calorem moventem ad coitum: sed in aestate calore aeris aperiuntur pori et per evaporationem humidi temperatur ita quod moveri et excitari potest | a calido naturali et tunc incitat libidinem.

Cap. III.

De diversitate ovationis avium aquaticarum et de diversitate temporis in quo ovant.

26 | Genera autem avium || propter levitatem carnis suae et defectum cibi in hyeme coire non possunt, neque in aestate, quoniam

10 *haec de omnibus animalibus dicit Arist.* 37 *Arist. Z ι ε 8 p. 542 b 1*

21 *post* impraegnatur *add. edd.:* magis tempore veris et aestatis et autumni, sed in hyeme raro, licet aliquando impraegnetur et pariat *deest codd. et Sc.* 22 *post* canis *deest: καὶ τῶν πτηνῶν ὅσα* 33 *ante* a calido *del.* ab humido *m. 1.*

tunc evaporavit humidum ipsarum. In autumno autem ut frequenter est incineratum, et quod remansit indigesto humore infusum. Et ideo | necesse est quod coeant in fine veris et in principio aestatis, ‖ quando adhuc durat humor veris. | In illo igitur tempore ovant et faciunt ‖ nidos et | pullos, praeterquam avis quae dicitur alchorab, ‖ hoc est corvus, | quae in principio hyemis ovat et cubat quatuordecim diebus antequam compleantur pulli. septem diebus ante principium hyemis, et septem diebus post, sicut dixit Symonides in libro ‖ de avibus: | haec enim avis, ut dicunt experti, nidificat septem diebus, et aliis septem diebus ovat et pullificat. ‖

Oportet autem scire, quod licet haec dixerimus de alcorab, 27
quae Arabice idem est quod corvus: propter quod etiam in astronomicis corvus celestis alchorab vocatur: tamen absque dubio in nostris climatibus non haec facit corvus, sed potius coit et ovat et nidificat in Martio timens, ut dicunt experti, tonitruum: dicunt enim tonitruum destruere ova. Sed dicit Aristoteles quod haec avis est marina, et illa Arabice secundum Avicennam vocatur cheren, et Latine alciones, et est avis nigra non multum magnae quantitatis: et forte hanc vocavit corvum marinum propter coloris similitudinem: haec enim in principio hyemis tempore maximi frigoris coit et pullificat, sicut dictum et. Hyems autem est quando quarta celi hyemem facit, et hoc quando sol intrat tropicum hyemalem. De illa ergo intelligitur hoc quod dictum est. Huius 28
autem causa esse non potest nisi corporis raritas et terrestritas, quae statim sole appropinquante exsiccatur, ita quod semen habere non potest. In tempore autem maximi frigoris clausis undique poris inducitur in ea humidum a quo seminis potest esse decisio: nec est credibile hanc avem posse vivere in aliqua terra, quae est maioris latitudinis quam est clima quintum. In omnibus enim illis est dominans excellens et mortificativum frigus, in quo talis complexio vivere non potest. Est tamen in nostris climatibus avis aquatica nigra, quae est venans pisces in fluminibus et maribus, et facit magnum nocumentum in eis, sed est cinericia in pectore et ventre et est tardi volatus et diu manet sub aqua quando mergitur, et habet rostrum dentatum sicut dentata est falx messorum, et ipso retinet pisces lubricos sicut anguillam: et habet hoc quod quando in arbore sedet, rami quos saepius inficit stercus eius, arescunt: et hoc facit etiam stercus ardeae et fere omnium avium aquaticarum: et hanc quidam vocant corvum aquaticum, sed in

8—9 Symonides *ex Arist. ll.* 17 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9v* (cechim) = *ἀλκυών*

6 alchorab *ἡ ἀλκυὼν* alcoran *Sc.* 9 librum ,de avibus' *finxit sibi Albert.* in suo libro *Sc.* 23 *ante* huius *add. et eras. in marg.* quatuor lineas *m. 1.*

Germanica lingua schalvehorn vocatur, et non pullificat in hyeme, sed in vere cum aliis avibus. Nidum autem facit in arbore alta et magna iuxta aquam piscosam.

29 | Avis vero quae Graece vocatur alboreroz et sibi simile,
ponit ova sua in lapidibus marinis, ‖ quasi sine stramento, | et plus
quod facit sunt duo vel raro tria ova: ‖ et huius causa est calor
complexionis sicut et in columba quae male nidificat, et non nisi duo
facit ova et raro tria: sed columba quidem facit hoc saepius in anno:
sed palumbes non faciunt hoc nisi in anno semel. | Ea autem avis
quae aleroz vocatur, ovat in aestate ‖ propter frigus et humorem
suae complexionis. Inspissata enim et congelata complexio ad
fol. 99v libidinem non movetur nisi forti calido et sicco aestatis. ¶ | Avis
autem quae a quibusdam antiquis adii vocatur, in principio veris
sicut et aliae aves ovat et sedet super ea. ‖ Est autem haec avis aquatica
et frigida, sed non tantae frigiditatis sicut aliae: et quidam
30 existimant quod sit ardea. | Avis autem ‖ quam supra cheren vocavimus,
quae secundum Avicennam est eadem cum alcorab marino,
vocatur Latine | alciones, ‖ quae secundum Homerum et Ovidium
avis est Dyomedis, et | non apparet nisi raro: tantum enim tempore
illo apparet, quando ‖ occasu helyaco | occidunt Pliades, ‖ et
hoc est quarto nonas Aprilis in vere: | et cum apparet, semper
apparet in locis anchorationum, ‖ ubi naves anchoris ligantur: | eo
quod volat in circuitu navium. Deinde post hoc tempus subito
latet, sicut dixerunt sapientes ‖ in experimentis. | Avis autem ‖
aquatica | quae anderon vocatur, ovat quidem quinque ova in
principio aestatis ‖ quando calore aestatis eius movetur libido. | Sed ‖
praeter consuetudinem aliarum avium | nidificat in vere et in autumno:
‖ et est haec etiam aquatica avis.

Et ad istam diversitatem omnis coitus et ovatio avium reducitur aquaticarum.

Cap. IV.

De modo et tempore ovationis anulosorum.

31 | Animal vero anulosi corporis coit in hyeme si fuerit aer conveniens et venti flaverint austrini. Praecipue tamen ‖ faciunt hoc | illa quae non nidificant ‖ nidos telares, | sicut ‖ nidum faciunt araneae et bombices et erucae et huiusmodi. Sed | musca et formica ‖ non nidificant, et in hyeme coeunt: sed hoc est verum de

12 *Arist. Z ι ε 9 p. 542 b* 17 *Avicen. ll.* 18 sec. Homerum *ἀλκυών Il. IX 563* Ovidium *metam. 14, 441* 33 *Arist. Z ι ε 9 p. 542 b 30*

4 alborêroz *ἡ αἴθυια* 10 aleroz *ὁ λάρος* 13 adii *ἡ αἴθυια* 20 helyaco *in ras. m. 2* 21 nonas—vere *in ras. m. 2* 24 sapientes *διὸ καὶ Στησίχορος eqs.* 25 anderon *ἡ ἀηδών* 38 *ab* non nidificant *usque in finem huius cap. omnia Alberti esse videntur.*

climatibus quae sunt tantae aut minoris latitudinis quam quintum. A quinto enim climate versus Aquilonem coeunt in autumno et ovant, et coeunt in aestate et ovant: et aestatis quidem ova producunt in autumno, et ideo multitudo tunc parvarum a<p>paret muscarum. Ova autem autumni iacent per hyemem et emittunt in vere. Expertus autem sum, quod muscae communes nigrae ovant ova nigerrima et observant ut ovent ea in albo panno vel pariete. Musca autem magna ovat alba ova et observat ut ovet ea in nigro panno aut pariete. Vulgi autem opinio est, quod per hyemen muscae maneant sub aqua et in fissuris parietum et murorum: et signum huius est, quia in nostris climatibus in principio aestatis et circa finem veris plurimae inveniuntur super aquas natantes, et in vere plurimae magnae muscae inveniuntur ex rimis murorum et lapidum cadentes. Bombices autem in principio autumni et in fine aestatis ovant in albo panno et ad calorem solis omnia istorum anulosorum ova egrediuntur et ideo non foventur ab ipsis. Araneae autem et erucae ovant in autumno ante principium hyemis aliquantulum.

32 Quaedam autem erucarum absconditur in rimis, postquam sol incipit recedere a tropico aestivo, et putrescit in seipsa, et circumducitur ei pellis dura anulosa ad naturam cornu accedens: et in illa nascitur vermis volans habens longam linguam ante in se recurvam, quam infigit floribus, et sugit dulce ipsorum, et nascuntur ei alae quatuor, duae hinc et duae inde: et volat et efficitur multorum colorum et multorum pedum, sed non tot quod habuit quando fuit eruca: et efficitur multorum colorum dulpliciter, secundum genus videlicet et individuum: in genere enim quaedam alba, quaedam nigra et quaedam aliorum mediorum colorum. Sed in eodem individuo animal aliquod istius generis invenitur, quod multos in se habet colores. Hoc autem animal sic alatum et ex eruca generatum a quibusdam Latine communi nomine verviscella vocatur, et hoc sic volans in fine autumni plurima emittit ova, ita quod tota inferius eius pars, quae sub pectore est, in ova convertitur, et moritur illa ovando: et tunc iterum ex illis ovis ad futurum vernum tempus erucae generantur. Quaedam tamen erucae non convertuntur in verviscellas, sed conferunt se ad extremitates ramorum arborum et in illis nidificant et ovant, et ex illis fiunt erucae in futuro vere. Nidum autem istae semper porrigunt versus solem ad meridiem: sed illae quae generantur ex volantibus, omnes ova ponunt in muris et rimis lignorum et parietum, quae sunt iuxta hortos.

33 Araneae autem inveniuntur ovare in folliculum unum et ponunt in illo ova plurima, et inveniuntur iuxta ea quasi foveat ea, cum

---

3 *ante* in aestate *del.* in estet *m. 1* 41 inveniuntur *in marg. pro deleto eodem vocabulo m. 1.*

tamen in veritate non foveat, sed est iuxta ea propter custodiam. Alia etiam sunt anulosa quae non ovant, sed potius ex putredine generantur sicut vespae et multa genera muscarum quae sicut et scinifex nascuntur ex ex<h>alationibus aquae et apes ex carnibus
fol. 100r putridis ¶ et bibiones ex vini evaporatione.

Haec igitur et huiusmodi ovatio est anulosorum.

Cap. V.

De modo impraegnationis et ovationis piscium marinorum.

34 | Plura autem ‖ sunt | animalia ‖ ovantia aquatica, quae | agrestia ‖ sunt et dicuntur, eo quod ovant in terra, licet cibum quaerant in aqua, et multa talium | impraegnantur ‖ et ovant | semel in anno ‖ tantum, | sicut ‖ ea animalia quae in Graeco habundant et vocantur | aratoz et castaroz, achiz et ieromez et hosti et huiusmodi: ‖ et aput nos sunt sicut lupus aquaticus et anser aquaticus, qui in Graeco | achynari ‖ vocatur, et anas aquaticus, qui in Graeco vocatur | papy, ‖ et multa alia genera ovantium. | Licoz tamen ovat bis in anno, sed ova secunda debilia sunt, ‖ et raro emittunt. | Agaclach vero ovat ter in anno: et hoc cognitum est, ova enim sua omni anno apparent ‖ tribus vicibus. | Scorpio vero marinus ovat in vere semel et in autumno iterum. Piscis autem qui vocatur colni, ovat semel in autumno, ‖ et similiter facit allec. | Goviz autem ‖ similiter | ovat ‖ quae simul concipit et | semel: sed tamen quia ponit ova successive, putant quidam quod bis ovet: incipit enim ovatio eius in ultimo hyemis et completur in principio veris. Mas autem et femina in hoc genere diversificantur: quoniam femina huius piscis sub ventre habet alam pinnularem, sub ventre autem maris non
35 est. Celeti autem ‖ secundum suum genus | ovat semel in anno praeter hoc quod raby vocatur: hoc enim ovat bis in anno, in principio videlicet autumni et in ‖ praedicto | occasu Plyadum ‖ in vere. | Et iste modus piscium est in autumno crassior et pinguior, et ovat septem vel octo ova. Opinati sunt tamen quidam antiquorum, quod hic modus ovet bis in quolibet mense: ‖ et causa opinionis eorum fuit, | quia duas ‖ ovationes | quas ‖ facit, complet | successive ‖ et cum intervallo temporis aliquo. | Quaedam autem animalia marina ovant omni tempore sicut id quod dicitur asmorie,

9 *Arist. Z ι ε 9 p. 542 b 35 ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἰχθύων* 27 *Arist. Z ι ε 10 p. 543 a 14*

4 *post* nascuntur *del.* exalationibus *m. 1* 5 *ante* putridis *del.* pud. *m. 1* 13 aratoz *θύννος* castaroz *πηλαμύς* achiz *κεστρεύς* ieromez *χαλκίδες* hosti *κολίαι*. 15 achynari *χρομίς* 16 papy *ψῆττα* Licoz *ὁ λάβραξ* 17 Agaclach *ὁ τριχίας* 20 colni *ἡ σάλπη* celeni *Sc.* 21 Goviz *ἡ θυννίς* 27 Celeti *τὰ σελάχη* 28 raby *ἡ ῥίνη* 29 praedicto *et* in vere *sup. lin. m 2* 35 asmorie *ἡ σμύραινα.*

et feminae huius animalis faciunt primo ova valde parva, quae postea finduntur et crescunt cito, et in hoc conveniunt cum ovis animalis quod dicitur abyroz: tamen abyroz non ovat nisi in vere tantum. Mas etiam et femina asmorie diversificantur quoniam feminae in hoc genere sunt debiles diversi coloris, mares autem unicolores sunt et fortes et assimilantur in colore animali quod dicitur cheador et habet dentes tam interius quam extra. Est autem animal quod saepius exit ad terram et saepe extra aquam deprehenditur.

| Crementum autem ovorum piscium ex quibus generantur 36
mares, est festinum ‖ propter calorem qui est in eis maiorem, | et maxime parvorum piscium, qui crasceon dicuntur, et hoc genus piscis ovat super ‖ fundum in | terra inter herbas graciles virides aquaticas. Piscis autem qui Graece vocatur salamorez, ovat in loco ‖ maris | qui dicitur Lutoz, et in alio non ‖ vult ovare. | Piscis autem vocatus fastaniz et lebras et huiusmodi ovant ‖ in mari | aput cursus fluviorum ‖ ubi miscetur aqua dulcis cum salsa. | Piscis autem dictus axtilbez et stilpidez ovant e contra in pelago profundi maris in tempore veris. In autumno autem non ovant nisi pauci, ut pelax et tergoz et ternoz: quando enim aequinoctium est autumnale, tunc ovant dicta piscium genera, Quidam autem alii 37
piscium marinorum ovant hyeme et aestate, sicut diximus superius. In hyeme quidem sicut lebraz et bascuroz. In aestate autem baraboz, et hic piscis simul ovat fere quantitatem utris parvi et in illo sunt multa ova parva ‖ in pelle contenta, sicut in utre quodam. Generis autem piscis qui | fastoroz ‖ vocatur, | quaedam pars ovat hyeme et quaedam pars in aestate. Chyfel autem et cheagoroz et maron similiter ovant per triginta dies. Quidam tamen pisces qui ‖ sunt et | dicuntur ‖ quidam modus esse | fastoroz, non generantur per coitum, sed ex ‖ sceno et | limo ‖ sive luto. | Iam autem diximus, quod multi pisces ovant in vere et quidam etiam in aestate et quidam in autumno et quidam in hyeme: sed tamen nullus istorum modorum ovationis erit in omnibus secundum unum et eumdem modum.

| Oportet autem scire, quod sicut diversitas regionum multum 38
diversificat plantas et arbores, ita etiam multum diversificat animalia non solum secundum habundantiam cibi, sed etiam in multitudine coitus et partus et impraegnatione: et similiter diversificant pisces in istis ‖ tribus, coitu videlicet et partu et impraegnatione

---

3 abyroz *ὁ σμῦρος* 7 cheador *ἡ πίτυς* (*arbor!*) = *Sc.* 11 crasceon *κορακῖνος* 13 salamorez *αἱ πηλαμύδες καὶ οἱ θύννοι* 14 maris *in marg. m. 2 pro deleto* mais *m. 1* Lutoz *ἐν τῷ Πόντῳ* 15 fastaniz *κεστρεῖς* lebras *λάβρακες* 17 axtilbez *οἱ ὄρκυνες* stilpidez *σκορπίδες* 19 pelax et tergoz et ternoz *σάλπη, σάργος καὶ . . . νάρκη καὶ ῥίνη* 22 *post* quidem *del.* an *m. 1* vero *Sc.* lebraz *λάβραξ* bascuroz *κεστρεὺς βελόνη* 23 baraboz *θυννίς* 25 fastoroz *τῶν κεστρέων* 26 Chyfel *οἱ χελῶνες* cheagoroz *ὁ σάργος* 27 maron *ὁ μύξων.*

| et ideo diversa genera piscium saepe ovant in quibusdam locis, qui in aliis locis nullo modo volunt ovare. Malakye vero ovat in vere *fol. 100r* et est primum ovans ¶ inter pisces marinos. Sepia autem indifferenter ovat quolibet tempore, sed quamlibet unam suam ovationem complet in quindecim diebus, ‖ hoc est in duobus circulis horariis planetarum: et quando ovat femina, sequitur mas ova sua et spargit ‖ per spiritum quemdam | exsufflando suum semen super ova: et ova sunt dura, et ideo modus hic piscium non natat in mari nisi par et par, ‖ hoc est mas et femina. | Et color quidem masculi multum est niger in dorso, et alibi est diversi coloris, femina autem e contrario ‖ alba
39 est in dorso. | Animal autem marinum multipes ‖ quem dicimus polypum | coit in hyeme et ovat in vere, et in illo tempore nidificat per duos menses et ovat unum ovulum ‖ parvulum | tantum simile fracturae nucis, et hoc animal est multae valde generationis, quoniam ex illo ‖ unico | ovulo veniunt pisces multi sine numero. Caput autem maris in hoc genere animalis longius est capite feminae, et cum ovaverit, femina sedet super ova, et ideo mala est caro eius ad esum in tempore illo, quia tunc famescit et non saturatur, ‖ propter quod macra et dura efficitur caro eius, a qua etiam subtilius nutrimentum per decisionem ovi est separatum. | Barchora autem et halzum ‖ quae sunt ostrea quaedam, | generantur in fine hyemis et in introitu veris. Universaliter enim omnia animalia quae sunt durae testae, apparent in vere plena ovis, et similiter in autumno, praeter hyricium comestibilem: ille enim omni mense videtur habere ova et praecipue in lunae complemento et in diebus caloris ‖ in aestate, | exceptis hiis tantum qui sunt in locis quae vocata sunt Oruz in regione hominum qui dicuntur Bronyones. Ibi enim manentes in hyeme tantum ovant, et sunt parvi corporis tunc, et pleni ovis: ‖ et contingit eis parvitas corporis, ex hoc quod nutrimentum transit in ova. | Kalae ‖ aut marina conca | in omnibus mensibus generat. ‖

Cap. VI.

De diversitate ovationis avium non aquaticarum.

40 ⊢Avis autem agrestis ‖ non aquatica | coit et ovat semel in anno: sed yrundines ovant bis in anno et similiter ‖ merula quae Graece a quibusdam fastoroz, ab aliis autem | fartokoz ‖ vocatur. | Sed ova prima ‖ quandoque tempore frigoris supervenientis | corrumpuntur

2 *Arist. Z ι ε 12 p. 544 a 1* 34 *Arist. Z ι ε 13 p. 544 a 25*

11—12 quem—polypum *in marg. m. 1* 14 fracturae nucis *καθάπερ βοστρύχιον, ὅμοιον τῷ τῆς λεύκης καρπῷ* 20 Barchora *αἱ πορφύραι* 21 halzum *κήρυκες* 27 Oruz—Bronyones *οἱ ἐν τῷ εὐρίπῳ τῶν Πυρραίων* 29 *ante* tunc *del.* tm *m. 1* 30 Kalae *οἱ κοχλίαι* 36 fastoroz] fartocoz *Sc. κόττυφος.*

propter hyemem ‖ et aliquando proveniunt. | Ova vero posteriora semper complentur et faciunt pullos: ‖ et hoc fit in hyrundinibus quae frigus sustinere non possunt. | Avis vero domestica ‖ propter cibi habundantiam et mansionis temperamentum et alia fomenta libidinis | coit frequenter sicut columbae et gallinae. Ovant enim istae aves tota aestate et non multiplicantur ova eius nisi propter multitudinem coitus sui. Tempore tamen quo sol intrat tropicum hyemalem, non pullificat columba ‖ et certum experimentum est, quod etiam tunc pullificat, si calidam habeat habitationem et cibi habundantiam: sed non pullificat altero istorum deficiente, et hoc quidem faciunt columbae domesticae.

| Columbae enim sunt multorum modorum ‖ sicut in ante- 41
habitis meminimus nos dixisse. Et quatuor quidem modi noti sunt aput nos. | Unus enim modus vocatur Graece belez ‖ quae sunt columbis domesticis griseis similes | et sunt etiam eis minores, ‖ et vocantur aput nos columbae cavernarum, et insident arboribus et volant cum grege, nec | domesticantur ‖ ad habitandum | cum hominibus, ‖ ita quod pullificent cum eis sicut columbae communes, nec nidificant in lapidibus aut muris, sed potius in cavernis arborum aut in arboribus: | et habent pedes asperos valde rubeos: et ideo non curat aliquis homo hoc genus nutrire in domo sua, ‖ non enim domesticatur, et si retinetur, non pullificat. Aliud autem genus est palumbes, quae maior est columba communi et magis ad albedinem declinans, cum tamen sit coloris grisei: et genus minimum columbarum est genus turturis: haec enim omnia | columbis assimilantur sicut delon ‖ sive palumbi | et fehyta, ‖ hoc est turtur | et targala: ‖ et hoc genus aput nos non est notum. Quidam tamen dicunt, quod targala est sturnus: sed aput nos haec avis non est similis columbae, | sed maior omnibus est delon, deinde feytha, et minor est targala ‖ inter ea quae ultimo enumeravimus.

| Columbae autem ‖ communes, sicut diximus, | ovant omni 42
tempore et faciunt pullos cum fuerit locus suae mansionis calidus et cibus earum paratus et habundans. Si autem non ‖ fuerit utrumque istorum paratum, | non ovabunt nisi in aestate. Vernales autem et autumnales pulli earum meliores quam aestivi et hyemales. ‖ Pulli tamen huius avis generaliter qui volare non possunt,

10 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9v* 12 *Arist. ll.*

14 belez *πελειάς* 15 similis *in marg. m. 1* eis] palumbo *Sc.* et domest. cum hom. sicut palumbus *Sc.*, *Albertus species Germanicas cum Graecis commiscet; vid. ind rerum* 18 communes *sup. lin. m. 3 pro deleto* cōēs *m. 1* 20 et eorum color declinat ad nigredinem *Sc. deest Alb.* 23 *ante* maior *del.* targala *m. 1* 25 haec enim omnia] Et multae aves *Sc.* 26 delon *ἡ φάττα* feytha *ἡ οἰνάς* 27 targala *ἡ τρυγών* 35—36 hyemales] *ἐν ταῖς θερμημερίαις.* 36 *eqs.* Razes elhavi XXI 227 ‚secundum filium Mesue‘, *reliqua Alberti esse videntur.*

mali sunt propter caloris et humoris superhabundantiam: et ideo generant grossos humores, quia superflue sunt calidi: volantes autem propter motum sunt minus humidi et meliores: sed ova sunt valde calida et mali saporis, nec de facili indurantur per assationem: et quia sunt sic superfluae humiditatis et caliditatis. praecipiuntur comedi cum agresta et coriandro et medulla citroli. *fol. 101r* Sanguis ¶ autem columbae abscidit fluxum sanguinis narium, qui est ex velamine cerebri. Propter caliditatem autem suorum ovorum in quindecim diebus foventur, et fiunt pulli, et pulli in aliis quindecim diebus complentur ad volandum: et si tempestive in vere nati fuerint, ante hyemen in autumno eiusdem anni pullificabunt.

43 Anser autem domesticus et anas et cignus domesticus non ovant neque pullificant nisi semel in anno in principio veris propter suae complexionis frigiditatem et grossitiem: propter quod etiam non bene convenit esui caro avium istarum. Sed aves non domesticae magnae quidem semel in anno pullificant, parvae autem bis expertae sunt pullificare in quibusdam speciebus, et in quibusdam semel tantum. Bis enim parix pullificat et facit quindecim ova aut quatuordecim in una pullificatione et in secunda tantumdem aut parum minus. Passer etiam pullificat bis vel ter, et in una pullificatione ad plus facit septem et quatuor ad minus. Et regulus bis pullificat et facit novem ova in una pullificatione aut circa hoc. Sed aliae parvae aves sicut philomena et alauda et sciscendula et huiusmodi semel pullificant et faciunt quatuor aut quinque. Sed tamen fere quaelibet avis habet hoc quod ablatis sibi primis ovis iterato ovat et pullificat.

Tractatus secundus quinti libri animalium, in quo declaratur, in quo tempore spermatizant animalia, et de formatione partus eorum.

Cap. 1.

De tempore in quo spermatizant animalia.

44 | Hiis habitis tempus aetatis in quo pubescunt et potentia fiunt ad conceptum et partum animalia, determinandum est: hoc enim est tempus coitus eorum, || quia ante illud et post ipsum non spermatizant. | Est autem hoc diversum in diversis ||. secundum genera et species animalium. | Non enim in omnibus exitus || et distillatio | spermatis est in tempore uno et eodem, sed potius in diversis temporibus. || Eodem autem modo | et filiorum animalium

32 *Arist. Z ι ε 14 p. 544b 13*

32 pubescunt *corr. ex* pupescunt.

dispositio diversatur secundum aetatum parentum ‖ eorumdem | diversitatem. Primum enim sperma, quod ex animalibus exit in principio ‖ aetatis | coitus, modicum est valde, ‖ eo quod non adhuc natura multum ponit in semine, cum incrementum necdum ad plenum steterit et iterum, quia necdum adhuc viae sunt ampliatae, per quas ad inguina descendit, et quia ipsum sperma necdum debitam adhuc adeptum est maturitatem: sed est adhuc aqueum, cuius calor non est acutus, sed fractus in humido aqueo: | et ‖ propter istas tres causas | si contingat ex ipso impraegnationem fieri, nascetur partus debilis habens fragile corpus. Hoc autem ‖ ut frequentius | apparet in hominibus et quadrupedibus et modis avium. Aetates enim animalium, quae coitu generant ‖ et generantur, | in maiori parte sunt convenientes in qualibet specie ‖ una omnibus individuis: et si contingat fieri variationem in ea, erit raro et in paucis. | Est enim omnium ‖ individuorum | tempus ‖ spermatizandi | unum, nisi ‖ contingit in paucis per ocasionem aliquando transgredi vel citra remanere. | Propter ‖ huiusmodi enim | ocasiones aliquando accidunt mirabilia ‖ et prodigia tam circa partum quam circa parentes | propter necessitatem naturae ‖ praeter legem communem ocasionatam.

| Generaliter autem in omnibus maribus est verum, quod 45
sperma tunc descendere et distillare ad exitum incipit, quando vox est in mutatione. ‖ Omne enim animal mutat vocem et grossiorem vel acutiorem acquirit in statu maturitatis, quam habuit in annis infantiae et iuventutis.

| Est autem et aliud spermatizationis signum, mutatio videlicet instrumentorum ‖ sive organorum | coitus, ‖ sicut quod pilosa efficiuntur inguina, et grandescunt instrumenta, et desiderio coitus incitantur: | sic enim mutantur in figura etiam secundum aspectum. Similiter autem in feminis tumescere ‖ et subigi | incipiunt mamillae et pili in pectine multiplicari. Et in homine quidem exitus est ‖ et descensus spermatis | post completionem duorum septenniorum, ‖ sed sperma est adhuc modicum et tenue aquosum: | conveniens autem est et bonum in tertii septennii complemento: ‖ tunc enim ut frequentius stat aut fere stat longitudinis diameter, et corpus incipit inspissari secundum dyametros latitudinis et profunditatis: et ideo etiam tunc sperma spissius et glandulosius efficitur, et suus calor efficitur calidior superflua in ipso exsiccata humiditate: propter quod convenientius est ad generandum. Est autem et hoc circa quanti- 46
tatem spatii et arcus, super quem coniunctio fit minor Iovis et Saturni de novo signo in novum signum, quae coniunctio individuis

6—7 *ante* debitam *del.* adhuc *m. 3*   29 *ante* haec *del.* similiter *m. 1* sic *edd.*

significat mutationem, sicut tetigimus in libro de Causis proprietatum elementorum et planetarum, sed causa perfecta et ratio de hoc redditur in scientia astrorum. | Et tunc in somnis pollutiones incipiunt multiplicari, | quae non apparent in aliis speciebus animalium, ‖ eo quod non habundant tantum in spermate tum propter cibi defectum tum etiam propter complexionis duritiam et siccitatem, tum etiam ideo, quia substantia spermatis transit in ipsorum pilositatem vel pennositatem vel squamositatem aut in testas. ¶ | In *fol. 101v* quibusdam enim aliorum animalium ab homine nulli omnino sunt pili, ‖ sicut et in hominibus quibusdam pili nulli sunt omnino, qui frigidi sunt et clausuram patiuntur in poris, nec evaporat humidum

47 eorum in pilos. | In quibusdam autem animalibus ‖ et hominibus | sunt quidem in anteriori corporis ‖ pauci et rari sicut in inguine: | sed in posteriori sunt ‖ aut nulli, aut | debiles omnino, ‖ quoniam in anteriori est exitus et descensus humidarum superfluitatum, et ideo ibi aliqui pili nascuntur, sed non posterius, et sunt frigidi, quorum sperma infecundum est ad generationem. | Vox etiam mutatur ‖ in tempore pubertatis | in quibusdam ‖ animalibus et hominibus et fit ut frequenter et in pluribus sonorior et grossior propter pulmonis confortationem et exsiccationem et indurationem tracheae arteriae: | et hoc est signum, quod ‖ etiam tunc calore terminante humidum | fit motus ad luxuriam: et hoc etiam in multis animalibus manifestatur per mutationem dispositionis quorumdam membrorum ‖ ipsorum genitalium, videlicet sicut diximus superius. | Et haec sunt signa manifestantia, quod sperma tunc est conveniens generationi.

48 | Vox autem feminarum acutior est ‖ et mollior et debilior | vocibus masculorum ut in pluribus: ‖ acutior quidem propter viarum stricturam, quam operatur constringens complexionalis frigiditas, mollior autem propter instrumentorum humiditatem, et debilior est propter follis sive pulmonis debilitatem et resolutionem. Propter easdem autem causas | acutior ‖ et debilior et mollior | est vox iuvenis, quam eius, quod iam in statu maturo est aetatis: ‖ strictae enim et humidae sunt viae vocis in iuvenibus, et pulmo mollis et debilis. Et eadem est causa, quod vox infirmantium acuitur, quia siccitas stringit vias aut forte intemperata frigiditas aut humiditas opprimens. Et hoc quidem est in multis animalibus, non tamen in omnibus: | vox enim cervorum masculorum est grossior et altior vocibus cervarum feminarum. Et mares quidem tempore coitus multum vociferantur, feminae autem cervorum multum vociferantur, quando timent. Voces etiam canum, quando perveniunt ad ‖ robustam | aetatem, ‖ altiores sive sonoriores | fiunt ‖

1 *de caus. propr. elem. I, 1, 1.*

et | grossiores: et hanc similiter diversitatem habent voces equorum || et hinnitus eorum: | equae enim vicinae nativitati || et spermati | vociferant debiliter || et hinniunt. | et mares similiter: sed quando in processu iuventutis firmatur vox, maior || sive grossior | efficitur: et hoc est tempore coitus, ita quod etiam ipse coitus clarificat eis voces: praecipue tamen hoc accidit equae, ut ex coitu clarificetur vox eius || post infantiam suam. | Amplius autem equi peryodos vitae est viginti anni, et post hoc incipiunt || destitui et | debilitari.

| Licet ista quam narravimus sit vocum diversitas in genere 49
animalium, non tamen in omnibus || individuis eiusdem speciei vel generis | est secundum unum || et eumdum | modum. Sed nec etiam in omnibus generibus et speciebus accidit hoc, quod diximus, vaccae enim grossiorem vocem habent || quam tauri non castrati, | et praecipue vacula || sive vitula et bovulus parvus grossiorem habet tauro magno. | Voces autem taurorum mutantur || et grossantur, | quando ementulantur || et horum supra causa est assignata nec oportet hic dici, nisi quia melancolia animalis est in causa, quae magis vincitur in iuvene quam in provecto animali, et magis vincitur humore feminae laxante quam calore maris potius indurante: siccitas enim stringit vias vocis, et ideo fit exilis. Ementulatis autem tauris redit inducens humidum frigiditas complexionalis: et tunc voces fiunt grossiores.

| Amplius autem arietes et capri coeunt, quando sunt unius 50
anni, et praecipue caprorum mares in illo tempore moventur ad coeundum. Est autem diversitas inter filios caprorum et aliorum animalium, quoniam || eo, quod hoc animal est siccae complexionis, | filius, quem primo generat, || antequam coitu et aetate exsiccetur, | est melior || et fit fortior | et grossioris corporis omnibus postea generatis. || In aliis autem multum humidis animalibus sicut in ovibus et porcis est oppositum et etiam in hominibus: hoc enim dato, quod caper venerit ad aetatem in qua generare potest, erit temperatius semen in ipso, quod primo descendit, quam quod postea. In humidis autem e contrario est usque ad aetatem in qua declinare incipiunt.

| Amplius porcus saltare || cum effectu | incipit porcam post 51
octo menses, porca autem quae est unius anni, concipit et parit, || quoniam citius completur mas quam femina propter calorem, qui melius fleuma viscosum, quod in illius animalis dominatur complexione, dissolvit in masculo quam in femina: | tamen quod ex spermate porci masculi generatur ante annum, est debile valde || propter spermatis parvitatem et aqueitatem. | In quibusdam tamen

12 *post* modum *del.* var. *m. 1.*

regionibus ‖ valde calidis et siccis | porcus post quatuor menses saltat et porca parit post sex menses. In quibusdam autem ‖ fri- *fol. 102r* gidis et humidis | incipiunt ¶ saltare porci post sex menses, ‖ et feminae post quatuordecim concipere et parere, | et ‖ in statu virium et substantiae | durant usque ad tres annos: et in hoc tempore ‖ desiccato superfluo humore | sunt filii meliores.

52 | Canis autem, sicut diximus, saltat forte post octo menses, sed frequentius post unum annum. Masculi tamen canum ‖ propter calorem complexionis et siccitatem | moventur ad coeundum ante feminas. Femina autem a tempore impraegnationis per sexaginta dies habet in utero et si prius pariat, erit partus debilis, ‖ in quo tempore perficiuntur quatuor auges lunae, quoniam in quolibet mense luna bis est in auge: et sic aux una mutat semen et secunda format et distinguit, et tertia dat quantitatem et quarta indurationem et confortationem. Omnium enim partus viventium maxime causatur a motibus lunae et praecipue transmutationes humiditatum corporum animalium. | Catula autem a tempore coitus sui incipit concipere in spatio sex mensium, ‖ quia in illo tempore ex confricatione et delectatione et motu matricis incipit cum habundantia venire semen et sanguis menstruus ad matricem.

53 | Equus vero primo coire incipit, quando est duorum annorum aut forte trium: et quidquid generatur ab eo post aetatem trium annorum, erit fortius et melius usquequo sit viginti annorum. ‖ qui est arcus super quem coniunguntur minori coniunctione Iupiter et Saturnus, qui arcus mutationes efficit in praecipuis animalibus et perfectis. | Equus tamen masculus saltat aliquando usque ad triginta annos, et equa concipit ‖ qualitercumque debiles fetus | usque ad annos quadraginta, quod tempus fere est tota sua vita. Equus enim mas ‖ propter multum laborem et coitum | communiter non nisi usque ad triginta quinque annos vivere consuevit. Antiquitus tamen inventus est equus vixisse septuaginta annis: ‖ et temporibus nostris fuit miles residens in castro Namurtensi, qui cum ego ibidem praesens essem, habuerat dextrarium sexaginta et amplius annorum, et erat omni tempore illo fortis ad prelia.

54 | Asinus vero, ‖ melancolicum animal, | coit post triginta menses, ‖ qui sunt unus mensis Saturni: | non tamen generat antequam compleat tres annos, ‖ nisi valde raro et debilem fetum. | Generant tamen plures eorum, postquam compleverint duos annos et dimidium: ‖ et hoc est tempus conceptus et partus multorum quadrupedum. | Aliquando tamen asinus unius anni generat fetum ‖ de asina perfecta secundum aetatem, | qui supervivet ‖ et debilis

12 *ante* quatuor *del.* tres *m. 1* 14 *post* format *del.* tertia vero 28 *post* quadraginta *del* quae est *m. 1.*

erit: | et hoc idem forte faciet vacca, ‖ quando erit unius anni, | et forte supervivet filius ‖ sive partus: | sed hoc accidit valde raro: ‖ trium enim annorum vel circa | hoc tempus deputatur generationi talium animalium ‖ perfectorum quadrupedum ut frequentius: quia in illo tempore cum Saturno, qui nulli planetarum coniungitur, per applicationem corporum et luminis applicantur pluries omnes planetae leviores et unus de gravioribus, Mars videlicet bis applicatur eidem: ex quibus applicationibus, ut Plato tradit, confortantur vires complexionales in eis ut sint potentes ad generandum. Deest autem applicatio Iovis sola: quia haec animali debetur perfectissimo ad sui seminis perfectam maturitatem: hoc autem animal est homo.

| Homo enim masculus ‖ circa viginti annos habens semen 55
perfecte maturum | potest generare usque ad septuaginta annos, ‖ et raro in valentioribus protenditur haec virtus usque ad octoginta sed post hoc est labor et dolor et non aliqua virtus generationis, quamvis coeat. | Mulier autem concipit et parit usque ad aetatem quinquaginta annorum, et hoc raro accidit, in paucis enim accidit hoc mulieribus. ‖ Inventa est tamen mulier temporibus nostris in Germania, cuius primogenitus excessit ultimo genitum spatio quadraginta annorum. Quod autem frequentius accidit in viris, est quod generant usque ad sexaginta vel sexaginta quinque annos: et mulier valida esse consuevit ad conceptum et partum ‖ usque ad quadraginta vel | usque ad quadraginta quinque annos, ‖ qui sunt duo arcus minorum coniunctionum Iovis et Saturni, vel parum plus. Et hoc idem tempus est tempus declinationis in eis, sicut in sciencia de Aetatibus praescriptum est.

| Oves vero pariunt usque ad octo annos, et si bene ‖ in bono 56
pastu | custodiantur, pariunt usque ad annos undecim, ‖ quod tempus communiter loquendo est | fere tota vita ovis. ‖ In quibusdam tamen terris maritimis in quibus sicca et salsa habent pascua, vivunt per viginti annos et pariunt.

| Capri autem ‖ propter siccitatem, quando coeunt, | malam habent carnem propter pinguedinis paucitatem ‖ et suorum corporum exsiccationem: et ideo qui ¶ curare volunt carnem hircinam, *fol. 102v*
in iuventute castrant hircum: et cum castratus fuerit trimus, edunt eum, et tunc est caro eius delectabilis, eo quod frigiditate et humiditate temperata efficitur bona. A proprietate tamen speciei habet sanguis eius frangere calculum, quando hircus ipse fuerit pastus petrosilino et potatus vino, et a proprietate naturae habet mollificare adamantem, ita quod fit mollis sicut ovum tremens. In se

26 *de aetate 1, 3*

12 vigint*i* *corr. ex* viginta *C* 32 Et capri habent sperma ad generandum et habent m. c. *Sc*

autem post coitum caro eius sicca est. | et ideo antiqui Graeci vocant ipsum vitem siccam vel vitem sterilem, ‖ eo quod ad multa valeat culta, sed inculta sit inutilis sicut vitis sterilis.

57 | Amplius autem aper sive porcus agrestis coit quando fuerit trimus: sed quod generatur ex ipso post aetatem senectutis, malum est et pauci corporis. Adhuc autem porcus agrestis quando primo coit cum porca aliqua, ante quam non coivit cum alia, generat fetus bonos. Si autem primo coivit cum alia, fiunt ex secunda fetus sui numero pauciores et minoris corporis, ‖ et habet hoc proprium, quod ad esum secum non admittit eos, qui non sunt nati ex ipso: et si iunguntur cum eo, rixatur cum eis: et hoc experti fuimus in apro quem domesticavimus. | Adhuc autem porca puerpera a virginitate sua facit parvi corporis, et cum pervenerit ad quindecim annos non pariet ultra, nisi fuerit valde carnosa et in deliciis educata: tamen porca multum pinguis post partum est pauci lactis. Adhuc autem meliores sunt fetus qui nascuntur ex ea in iuventute, quia multum diversantur secundum tempora: suntque communiter meliores qui fiunt in hyeme, et peiores qui in aestate, quia aestatis partus parvus est, macer ‖ et intemperate | humidus. In tempore autem impraegnationis coit porcus omni tempore, nocte et die, sed praecipue coit in mane ‖ in hora sanguinis. | Si autem mas non valet coire propter provectam aetatem, tunc mas declinat ‖ a porca, | et porca saltat ‖ marem et provocat eum | et coibit ‖ cum pluribus | et impraegnatur a quolibet ‖ qui coit cum ea: | et signum delectationis eius in coitu est, quando demittit auriculas: et nisi impraegnetur, iterum et iterum luxuriabit.

58 | Canes vero non desiderant coitum nisi in tempore statuto in sua vita, et hoc est quod pariunt ‖ ab uno anno aetatis | usque ad ‖ quindecim vel | decem et octo annos in maiori parte, et pauci usque ad viginti annos.

| Cameli vero de numero sunt animalium ‖ retro concumbentium et | generantium, quoniam mingunt retrorsum ‖ tam mares quam feminae, et zabat, ‖ hoc est determinatum | habent tempus sui coitus. Coire enim incipit postquam compleverit triennium. Habet autem femina in utero per duodecim menses, ‖ qui sunt annus solis, | et post partum quiescit per annum, ‖ ut iterum semine impleatur corpus quod per fetum est exinanitum.

59 | Elefas vero femina post decennium incipiens coit usque ad quindecim annos. Elefas autem mas coire incipit post quinquennium, et praecipue in vere. Femina autem post partum quiescit per

1 *ἀφ᾽ ὧν καὶ τὰς ἀμπέλους, ὅταν μὴ φέρωσι, τραγᾶν καλοῦσιν* 23 *συγκατακλινθέντες πλησιάζουσιν* impraegnationis] cum inpinguatur *Sc.* = *Arist.* 33 zabat, zobatho *Sc.* *ὁ χρόνος ἐν τῇ Ἀραβίᾳ κατὰ τὸν Μαιμακτηριῶνα μῆνα* 35 menses] et facit unum filium *Sc.* = *Arist.*

triennium, et fetus eius in quantitate quando proicitur, est sicut vitulus duorum aut trium mensium. Et quando impraegnata fuerit femina, omnino non tangitur a masculo. Habet autem in utero per biennium, ‖ equa autem et asina per duodecim menses sicut camela. | Haec igitur de coitu et conceptu animalium terrestrium dicta sint. ‖ Ad ista enim quae hic dicta sunt, etiam alia per similitudinem referuntur.

Cap. II.

De modo generationis eorum quae non vere per coitum generantur, quae sunt quaedam ostrea concilia.

| Tempus autem nunc requirit determinare dispositionem coitus 60 et partus animalium aliorum, sive ex coitu sive non ex coitu generentur. Et primo de hiis quae durae testae esse dicuntur inducamus. Iste enim modus non videtur omnino coire. Barcora vero, ‖ quem nos purpuram vel muricem vocamus, | qui est unus modus ‖ ostrei concilii sic dictus, eo quod purpura suo humore coloratur, propter quod etiam murileguli in legibus vocantur hii, qui hoc ostreum colligunt, similiter autem et hoc, quod vocatur | halzum, ‖ quod est aliud genus ostrei, | coniungunt se tempore veris ad unum locum et parant quiddam ‖ ex se producentes | simile melli, sed non est ita tenue sicut mel, sed est sicut res quaedam coagulata, quae facta sit ex testis ovorum aut ex ciceribus albis: et istud non habet viam apertam aliquam, et tamen barcora non generatur ex illo, sed sicut et alia animalia durae testae crescit et creatur ex limo et putredine ‖ substantiae illius.

| Et similiter omnino generat halzum, quoniam in principio ‖ 61 veris, sicut diximus, | parat quiddam simile melli, et deinde eicit quidam muscillaginosum in terram: et ex illo generantur filii parvi ipsius: et hoc compertum est, quia saepius a murilegulis sic inventi sunt antequam formae propriae acciperent complementum. ‖ Hoc animal a quibusdam antiquis vocatum est coccus bis tinctus propter sui ruboris intensionem. | Aliquando autem substantia, quam ponunt, est similis racemo, quando est involuta in seipsa propter loci stricturam ‖ in quo proicitur. | Genera autem huius animalis sunt multa valde. ¶ Quaedam enim horum sunt magni corporis, *fol. 103r* quae sunt in mari, quod dicitur Theraceri, ‖ quod quidam dicunt esse Indicum, | quaedam autem sunt parvi corporis, quae sunt in Halhunoz ‖ iuxta terram Indicam: | et quae sunt intra mare, sunt

---

4 *Avicen. de animal. V 2 fol. 10 r* 11 *Arist. Z ι ε 15 p. 546 b 14*
14 Barcora *αἱ πορφύραι* 21 simile melli *τὴν καλουμένην μελίκηραν* 26 halzum *οἱ κήρυκες* 27 *ante* veris *del.* sic *m. 1* 36 Theraceri *περὶ τὸ Σίγειον καὶ Λεκτόν* 38 Halhunoz *ἐν τῷ Εὐρίπῳ καὶ περὶ τὴν Καρίαν* intra mare *ἐν τοῖς κόλποις.*

magna pulcra, et flos ‖ tincturae | eorum ut in pluribus est niger:
et quae sunt prope lapides ‖ et terram, | sunt parvi corporis et
62 rubei coloris. In parte autem meridiei ‖ versus tropicum Cancri
| sunt rubei et colliguntur in vere, quoniam tunc incipiunt colligere
quiddam, quod est sicut cera mellis, et in tempore ortus Canis. ‖
quod est circa medium veris, | se abscondunt, et tunc non pascuntur.
Flos autem ‖ tincturae | horum animalium est inter collum eorum
et membrum, quod sequitur collum ‖ ex parte corporis eorum: ibi
enim est humor, qui vocatur flos ipsorum. | Hoc autem animal
applicat ‖ florem | ventri suo cum tela quadam alba, ‖ in qua est
flos eius, | et aliquando ipsum animal eicit telam illam, et cum ex-
presserit aliquis ipsam telam, ‖ non | tingitur manus eius per telam,
quae eiecta est, ‖ quia tunc flos periit. In tela autem illa est ‖ via
quaedam | similis venae, et in illa sola est flos, et residuum, ‖ quod
est in pelle, | est simile alumini. Et quoniam valde difficile est
auferre testam, ‖ ita quod non scinditur pellis dicta, | et praecipue
in parvis, ‖ quae | conteruntur cum suis testis, ‖ ideo frequenter
effunditur humor in confractione concarum. | A magnis autem me-
lius auferuntur testae a flore, et tunc separatur collum a membro
sequenti, quod experti machochon Graece vocant, eo quod flos est
inter haec duo super membrum, quod communi nomine venter ‖
63 sive stomachus | appellatur. Murileguli autem student, ut conterant
eas vivas, quoniam si praemoriantur ante contritionem, eiciunt
florem, et ideo praeservant hoc custodiendo murileguli. Haec igitur
sunt accidentia et propria convenientia barcorae et halzum mari-
norum. Omnia autem haec genera coopertorium habent ‖ testeum |
a nativitate et pascuntur emittentia inferius sub coopertorio mem-
brum quoddam, quod est in eis loco linguae. Et hoc membrum
in barcora sive purpura est maius digito hominis, et per ipsum
pascitur: et est hoc membrum adeo durum, quod per illud perforat
testam halzum ‖ sive cocci et comedit eum. | Barcora autem et
halzum fere durant in vigore per sex annos. Est autem et aliud
ostreum, quod Graece vocatur moroz ‖ sive molin, ut quidam
dicunt, | et hoc parat sibi domos sicut sunt domus cerae.
64 | Quoddam autem aliud est genus ostrei, quod labuztane
vocatur, et hoc sustentatur in quolibet loco, ubi est limus et
lutum: quia etiam ex limo et luto est principium suae genera-
tionis, ‖ et hoc aput nos proprie limax vocatur. | Conchae autem,
quae colge vocantur et chimes et solinez et hactanez, sunt in locis

6 quod est—veris *in ras. m. 2* 10 *post* applicat *del.* se per ventre *m. 1* 12 non *sup. lin. m. 2* intinget *Sc.* 20 machochon *ἡ μήκων* 31 testam halzum sive cocci *τὰ κογχύλια καὶ αὐτῆς ὄστρακον* 32 halzum *ὁ κῆρυξ* 33 moroz sive molin *οἱ μύες* 35 labuztane *τὰ λιμνόστρεα* 39 colge *αἱ κόγχαι* chimes *αἱ χῆμαι* solinez *οἱ σωλῆνες* hactanez *οἱ κτένες*.

arenarum, ex quibus suae generationis habent principium. Conchae autem quaedam ‖ virides, | quae bite vocantur, generantur ex lanugine quadam viridi, quae aliquando in locis invenitur harenosis. Et iste modus animalis est animal valde parvum, de quo dicitur, quod custodit alia ‖ quaedam ostrea quibus adhaeret. | Et quidam dicunt, quod hoc est quod vocatur hacorim, et dicunt quod est de genere canceri parvi, et si ostrea ‖ quibus adhaeret, | amiserint ipsum, cito corrumpuntur. ‖ Et narravit mihi unus de expertis in talibus, quod est cancer parvulus valde per ligamentum quoddam alligatum ostreo intra concam, et stat super concam, quando pascitur ostreum praeservans, ne aliquod animal intrans in concam devoret ostreum. Cancer enim videns venire aliquod talium animalium redit in concam et tunc ostreum claudit concam: praeservat autem praecipue a polipo. Polipus tamen sagacitate mirabili pede anteriori complectitur lapidem et retro illum contractus absconditur, quem cum conca aperitur, intra concam ponit, ne claudi possit, et tunc intrat et devorat ostreum.

| Universaliter autem sciendum est omne durae testae animal 65
per se ‖ absque coitu | generari in limo vel harenis, et diversantur secundum limi ex quo generantur, diversitatem et harenarum: et quod ex limo generatur, dicitur generali nomine hastane. Quod vero generatur ex harenis, communi nomine suo vocatur ‖ urtica maris. | Quod vero de genere concarum invenitur in fissuris lapidum, communi nomine vocatur ruma et halnane, quod sonat concas et testudines: et quod natat super aquam, communi nomine dicitur ‖ ostreum | ledomez, ‖ hoc est pecten, | et a quibusdam vocatur vitta. Et omnes isti modi testarum crescunt cito, et praecipue barcora ‖ sive purpura | et id quod vocatur hartacoz: haec enim complentur in anno uno.

| Amplius autem cancri albi generantur intra testam animalis quod est durae testae, et maxime in ostreo quod vocatur molyn. In ostreo vero quod byte vocatur, generatur id quod dicitur cheobita, et sunt aliquando in eo quod dicitur hactaboz, et in eo, quod lastane vocatur, et non crescunt omnino, sed remanent secundum unam ‖ suae quantitatis | dispositionem: et experti venatores talium opinantur hoc cum ipso animali generari. ¶ *fol. 103v*

13 *cf. Plin. n. h. 9, 90*

2 virides *ex Avicen. ll.* bite *πίνναι* 4 in isto modo *Sc.* 6 hacorim *πιννοφύλαξ* 21 *post* hastane *del.:* quod idem quod non (*in marg.:* Seon?) . . . nis sonat *m. 1* hastane *τὰ ὄστρεα* 22 ex harenis *eqs. ἐν δὲ τῇ ἀμμώδει κόγχαι καὶ τὰ εἰρημένα* (dicitur fiia pectines et muli lati et huiusmodi *Sc.*) *post* vocatur *del.* quod sonat *m. 1* 24 ruma *τήθυα* halnane *βάλανοι* 26 ostreum ledomez *eqs. αἱ λεπάδες καὶ οἱ νηρεῖται* ledo*mez*] ledo (mez *del. m. 1 et 2*) mez *C* ronadez *Sc.* 28 *ante* hartacoz *del.* hartacoz *m. 1* hartacoz *οἱ κτένες* 30 molyn *ἐν τοῖς μυσί* 31 byte *πίννα* 32 cheobita *οἱ πιννοτῆραι* hactaboz *οἱ κτένες* 33 lastane *λιμνόστρεα.*

66 | Animal vero ostrei, quod dicitur hactenez, uno tempore latet in harena et non apparet ‖ sicut animalia, quae se per tempus quoddam occultant. | Hastarim autem generatur, sicut diximus: sed ex specie eius quidam modus est in pelago, et quidam alius modus eiusdem est in ripa, et tertius modus eius in luto, et quartus in harena. Adhuc autem quidam modus huius a loco suo movetur et quidam non. Illa autem, quae moventur a loco suo, sunt sicut ea quae dicuntur celethi, ‖ quae Latine porcelii dicuntur, | et habet simile radicibus ex quibus crescit ex terra. Modus autem, qui dicitur solinez et qui vocatur thya, oriuntur sine radicibus: tamen si moveantur a suis locis, moriuntur.

67 | Animal vero marinum, quod dicitur stella, est calidae naturae valde ‖ et est testeum, et caro intus est parva et testa durissima extra, et habet figuram stellae, | et quando transglutit aliquod animalium parvorum minorum se, quantumcumque cito extrahatur de ventre suo, invenitur quasi sit bis coctum, | hoc est, ac si sustinuerit duas bullitiones. | Opinantur autem quidam, quod in mari, quod vocatur Orioz, ‖ quod Rubrum mare vel forte verius Orientale vocamus, | est modus huius animalis magnus, et eius asspectus est similis stellae formatae. Et isti modi praecipue sunt in ‖ Orientis | partibus ‖ ad meridiem | regionis, quae vocatur Karae.

Cap. III.

De cancri ostrico conchilio et de generibus spongiarum, quae gamen Graece vocantur.

68 | Cancer vero parvus generatur ex terra et limo et intrat loca ‖ sive domos | vacuas testarum aliorum animalium, et cum aliquantulum creverit, mutabit se ab illo loco usque ad testam maiorem et venit in testam ostrei huntyz vocati et eius, quod vocatur hasturbyoz, et huiusmodi, ‖ quorum concae sunt maiores: | et aliquando intrat in halzum et manet in eo et crescit, et deinde iterum mutatur ad aliud maius. ‖ In omnibus autem hiis, | sicut generatur animal testeum, ita generatur etiam ‖ eiusdem modi | animal carens testa ut gamen, quod spongiam sonat, et hacynda, quae generatur in fissuris lapidum ‖ aquaticorum: et sunt illa, quorum substantia est sicut albumen ovi. | Hacyndarum tamen sunt duo genera: quae enim ex talibus animalibus generantur in locis profundis, non

25 *Arist. Z ι ε 15 p. 548 a 14*

1 hactenez *οἱ κτένες* 3 Hastarim *τὰ ὄστρεα* 8 celethi *αἱ πίνναι* 10 solinez *οἱ σωλῆνες* thya *αἱ κόγχαι* 17—18 in mari . . . Orioz *ἐν τῷ εὐρίπῳ τῷ τῶν Πυρραίων* 21 Karae *περὶ Καρίαν* *ante* vocatur *del.* Kenree *m. 1* 25 Cancer parvus *τὸ καρκίνιον* 28 huntyz *ὁ κηρυκίτης* 29 hasturbyoz *ὁ στρόμβος* 30 halzum *κήρυκες* 32 gamen *sive* spongia *οἱ σπόγγοι* 33 hacynda *αἱ κνῖδαι.*

recedunt a lapidibus: quae autem ex eis generantur in locis planorum lapidum ‖ et non profundis, | recedunt et pascuntur. Similiter autem id, quod vocatur lubedez, recedit a loco suo.

| Est autem in locis gamen sive spongiae quoddam animal 69
rubeum et vocatur servans ovum, et est parvum simile araneae: et hoc quando venari vult cibum, os aperit: et si quid intraverit, claudit ipsum et comedit. In gamen autem ‖ sive genere spongiae | tres sunt species: quarum una est rara in substantia, et alia est spissa, et tertia, quae dicitur albuz, est spissa et fortis valde: et propter hoc ponitur sub galeis ferreis, ut non inducat dolorem percussio gladii aut alicuius alterius. Iste tamen modus raro invenitur. Omnia autem haec genera ‖ gamen, | quae diximus, oriuntur et generantur in lapidibus qui sunt in ripa, et pascuntur humore limoso: et signum huius est, quia quasi semper in limo inveniuntur: et quod est magis spissi corporis in generibus istis, est debilius quam illud, quod est rarum. Et quidam opinantur hoc habere sensum aliquem 70
animalis: et signum huius est, quod sentit manum eius, qui extrahere nititur istud genus a loco suo, et constringit se ‖ et continet, | ita quod difficulter extrahitur: et similiter facit, quando percutitur ab unda aut vento forti, ne cadat a loco suo: et haec est causa dubitationis sensibilitatis eius aput eos homines, qui in Taranyr, ‖ maritima habitant regione, ubi est iste modus spongyae. | In isto autem ‖ genere | gamen ‖ sive spongyae | invenitur vermis, qui cum aufertur a suo loco, comedit pisces parvos: | et si pars illius gamen ‖ sive spongyae | evellatur, crescit de residuo iterum gamen, quale fuit primum. Maior autem pars spongyae rara est, et spissior est mollior ‖ in tactu, | et modus tertius est durior et fortior aliis duobus, ‖ sicut diximus: | et tota substantia gamen est secundum naturam valde mollis: sed frigus et ventus indurant eam, sicut etiam ‖ duricies | accidit arboribus. Duricies ergo et mollicies in eis erit a calore et frigore loci: sed tamen in locis valde calidis putrescit gamen frequenter, sicut ‖ etiam putredo | accidit arboribus.

| Adhuc autem gamen vivum non absolutum est nigri coloris, 71
et non applicatur lapidibus cum aliqua una parte corporis sui, quoniam in eius corpore sunt viae vacuae et super ipsum sunt etiam viae vacuae inferius. In parte vero superiori sunt viae pendentes, et non apparent nisi quatuor viae aut quinque: et propter hoc quidam homines putant, quod per illas vias recipit cibum.

22 *Avicen. de animal. V 2 fol. 10 r confusa*

3 lubedez *αἱ λεπάδες* 5 servans ovum (ovem *Sc.*) *πιννοφύλακες ἔπεστι δ' οἷον ἀράχνιον ἐπὶ τῶν θαλαμῶν* 8 *post* species *del.* piscium *m. 1* = *Sc.* 9 albuz *Ἀχίλλειον* 21 Taranyr *ἐν Τορώνῃ* 33 absolutum] ablutum *Sc.* *ἄπλυτον* 35 vacuae] in parte inferiori *del. Sc. Vind.*

| Adhuc autem est spongiae quoddam genus || aliud a dictis, quod vocatur || gamen | non ablutum, eo quod ablui perfecte non potest, et viae huius magnae sunt, et assimilatur substantiae pulmonis: et fere omnium opinio est hoc genus sensum habere, || et hoc est quod habundat in maribus nostris, Flandriae videlicet et *fol. 101r* Germaniae, ¶ et hoc habet motum localem, et movetur dilatando se et constringendo, et cum elevatur de aqua, est quasi mortuum, et cum reponitur, iterum post modicum vivit et movetur. | Inter hoc autem genus spongiae et gamen prius dictum est diversitas in hoc, quod gamen est albi coloris, quando limus est super ipsum. Sed istud genus nigrum videtur, || quando est in aqua limosa, extractum autem et exsiccatum efficitur coloris quasi cinerei declinantis ad citrinitatem.

| Haec igitur dicta sint de modis et generatione gamen et animalium durae testae.

Cap. IV.

De ovatione et generatione eorum, quae sunt mollis testae, et malakye et multipedum.

72 | Animal vero, quod vocatur mollis testae, coit || per mixtionem sexus | et impraegnatur sicut karabo, || hoc est locusta maris. | Sunt autem in karabo ova per tres menses, et deinde ovat ea, et crescunt ova sua || cum exeunt, | sicut vermes. Similiter autem accidit malachie. Ova autem karabo sunt rara et dividuntur quasi in octo || genera, | quae || coniuncta | racemi praeferunt similitudinem: et || in illa collectione | ova maiora sunt in medio, minora autem in parte inferiori: et quae minora sunt || intra ea, | sunt sicut grana milii: || cum autem sunt in ipso animali, | posita sunt in medio inter caudam eius et pectus eius. Similiter autem creatio coopertoriorum horum animalium est a nativitate: || testa enim continens ea nascitur cum ipsis, et quia stricta sunt coopertoria, | ideo non possunt retinere ova || usque ad perfectam completionem, | sed aliquantulum crescunt extra animal || sub cauda ipsius retenta in quibusdam testiculis, quae sunt in domestico caudae. | Quando autem vult emittere ea de corpore, emittit || quidem inferius per viam, quae ad anum ducit, sed | latitudine caudae || repercutit eadem | super pellem kartillaginosam || domestici caudae suae, | et || ibi continet ea. Cum autem enit[t]itur ea, | exprimit ea, quousque ponit omnia. Ad hoc enim pars kartillaginosa creata est, ut sit conveniens retentioni ovorum.

19 *Arist. Z ι ε 17 p. 549a 14*

23 malachie *τὰ μαλάκια* 24 octo genera *ὀκτὼ μοίρας.* 29 a nativitate] naturaliter *Sc.*

| Sepya vero, ‖ quae de genere est malachye, | ponit ova sua 73
in loca limosa et nidificat ex ligniculis aliquid circa ova sua et sedendo desuper incubat ea calefaciendo viginti noctibus, donec ‖ exeant et | crescant ‖ animalia: | et ‖ quod mirabile est, | ex illis ovis infra quindecim noctes fit karabo: ‖ et ideo karabo in aliquo, sicut dicit Avicenna, assimilatur gusani, in hoc videlicet, quod ex alio animali in aliud nascitur: | et haec est causa, quod piscatores venantur aliquando karabo uno digito minorem.

| Adhuc autem feminae ‖ horum animalium iterato | impraegnantur, antequam filii ‖ tantum compleantur, ita ut | caudas elevando extendant: et quando ‖ completi fuerint, quod | possunt caudas extendere ‖ ad natandum, | ponit ova ‖ suae iteratae impraegnationis et relinquit filios priores.

| Animal autem hacarym vocatum ponit, postquam habet ae- 74
tatem quatuor mensium, karabo autem ponit ova in locis petrosis et asperis. Astaco autem ponit ova in locis lenibus et planis, sed non generantur in lutosis: propter quod in mari Bitoz Graece nominato iuxta civitatem Bernys vocatam, ‖ quod est planum et solidum, | multa astaco generantur, et in hyeme quidem et vere sunt prope rypas: in aestate vero manent in pelago, quaerunt enim haec animalia aliquando calorem et aliquando frigus. Animal autem halraco dictum ponit illis temporibus ova, et ex illis saepe generatur karabo, ‖ eo quod karabo gusani, sicut diximus, assimilatur. | Antequam autem impraegnetur, bonae est carnis: post autem ‖ impraegnationem et ovationem | est malae carnis: et hoc genus animalis exuit spolium ‖ testae suae | in vere sicut serpens ‖ et sicut cancer fluvialis, | et hoc facit subito ‖ post ovorum positionem. | Similiter autem ‖ facit | cancer et karabo. Omnes ‖ autem | modi karabo sunt multae vitae.

| Malakye autem generatur ex coitu, et ova eius sunt valde 75
alba, et si aliquantulo tempore remanserint ‖ iacentia, | efficiuntur sicut ova animalium durae testae, gracilia videlicet et mollia.

| Animal autem, quod vocatur multipes ‖ vel polipus, | ponit ova sua in fissuris, aut in re aliqua testea aut in re profunda ‖ propter

6 *Avicen. de animal. V 2 fol. 10r* 30 *Arist. Z ι ε 18 p. 549 b 29*

1 Sepya vero *eqs. καθάπερ αἱ σηπίαι πρὸς τὰ κλήματα καὶ τὸν φορυτόν, non igitur de sepiis sed de carabis haec dicta sunt* 4 et] et fuerit sicut res aggregata *Sc. ἀποβάλλει συνεστηκὸς καὶ ἀθρόον deest Alb.* 9 Adhuc *eqs.*] et femine impraegnantur ante elevationem caude filiorum nas (?) et post apertionem ponunt ova *Sc. male confusum* ex: *προεκτίκτει μὲν οὖν πρὸ ἀρκτούρου* (*οὐρά!*), *μετὰ δ᾽ ἀρκτοῦρον ἀποβάλλει τὰ ᾠά* 14 hacarym *τῶν κυφῶν καρίδων* 17 in mari Bitoz *eqs. ἐν Ἑλλησπόντῳ καὶ περὶ Θάσον* 22 halraco *αἱ καλούμεναι ἄρκτοι* 30 vel polipus *sup. lin. m. 1.*

custodiam: | et haec assimilantur fructibus nucis ‖ parvae, | sicut diximus superius: et illa ova pendent a capite nidi sui: et sunt tot simul, quod implent vas maius, quam sit caput feminae, quae impraegnatur ex ipsis: et illa ova finduntur post quinquaginta noctes: et exit ex eis animal parvum multipes et ambulat sicut aranea: et figura membrorum suorum non ‖ satis distincte adhuc | apparet ‖ propter parvitatem, | sed tamen tota eius simul videtur forma: et haec animalia cito corrumpuntur ‖ et multis occasionibus | propter ipsorum debilitatem. ‖

Horum autem omnium diversitatem generationis non est possibile bene scire, quia experti vix tempora possunt observare *fol. 104v* conceptionis et ovationis et exitus pullorum horum animalium.

10 *quae sequuntur apud Aristotelem de anatomia sepiarum eqs.* (*Z ι ε 18 p. 550 a 10 — Z ι ζ 1 p. 558 b 4*), *omiserunt Scotus et Albertus*

1 fructibus nucis parvae *ὅμοιον βοστρυχίοις οἰνάνθης ἢ λεύκης καρπῷ* 3 quod] quot *Sc.* 12 Explicit.

Incipit liber sextus de animalibus de natura et anathomia et generatione ovorum, cuius tractatus primus de alteratione et diversitate est ovorum.

Cap. I.

De diversitate nidorum et ovorum in numero et colore et figura.

Adhuc autem de generatione animalium loquentes oportet 1
etiam in isto libro determinare modum ovantium volatilium et
modum, quo ovum mutatur in animal, et tempora, quibus concepta
semina in creaturas transmutantur: hoc enim specialem requirit
determinationem praeter eam, quam iam in praehabito libro de
potentia generativa animalium fecimus.

| Dicamus igitur, quod cum eo, quod diximus in libro praecedente, oportet scire, quod quaedam aves coeunt et pullificant omni tempore, || si calidas habeant mansiones et delicatum et habundans nutrimentum, | sicut gallinae et columbae: quoniam gallina ovat toto anno, praeterquam in duobus mensibus tropicorum: || et tunc etiam forte plures ovabunt, si affuerint ei<s> duo, quae diximus: sed plures retrahuntur in tropico hyemali propter
frigus constringens vias et materias ovorum et spermatum. In 2
tropico autem aestivo, licet sit signum humidum, quod est Cancer, tamen propter sperae artitudinem et nimiam moram radii solaris circa idem exsiccantur etiam humiditates et abscinditur sperma in avibus et animalibus pluribus: non enim habent ingenium impediendi in corporibus suis celestem effectum, quemadmodum habet homo, qui haec celestia praevidens in se praevenit frequenter et in aliis et disponit corpora in contrarium: tamen in tantum praevalet in hominibus, quod mulieres parturientes in tropico hyemali vel alio simili frigore hyemis ex celestibus causato sunt in periculo vitae propter viarum constrictionem, et concipientes circa tropicum

12 *Arist.* Z ι ζ 1 *p.* 558 *b* 7

1 sextus de *in marg. m. 2 pro macula* 5 nidorum et *sup. lin. m. 2.*

aestivum frequenter debiles pariunt propter spermatis parvitatem, quod conceperunt. | Quaedam tamen de numero gallinarum in aliquibus regionibus ‖ temperatis | multa faciunt ova ante cubationem, ita quod forte ponunt sexaginta et amplius ova. Cubantes autem ‖ aliquando ova | fecundiores sunt in ovando quam non cubantes.

3 | Adhuc autem quaedam sunt gallinae, quae Adriani ‖ regis | vocantur, ‖ et aput nos dicuntur gallinae magnae, | et sunt magni et longi valde corporis, ‖ et habundant in Selandia et Hollandia et fere ubique in Germania inferiori. | Ovant omni die et sunt malorum morum ad pullos suos, saepe enim interficiunt eos: et colores earum sunt diversi, ‖ sed aput nos frequentius sunt albae: | multae tamen etiam sunt aliorum colorum et pulli earum diu iacent sine pennis: quaedam etiam gallinae domesticae ‖ propter habundantem pastum | ovant bis in die. Quaecumque autem earum multum ovant, ‖ debilitantur et | citius moriuntur. Palumbes autem et turtures et huiusmodi aves bis ovant in anno ‖ in regionibus calidis vel temperatis, sed in frigidis non ovant nisi semel. | Columbae autem ovant decies in anno et forte duodecies, ‖ sicut in priori ante hunc habito libro determinavimus.

4 | Amplius autem maior pars avium ovat in vere et sunt quaedam, quae multa ovant ova, ‖ et maxime parvae aves: | et sunt quae multotiens ovant sicut gallinae. Sed omnes fere aves ‖ nobis notae | curvorum unguium, ‖ quae rapaces vocantur, | sunt paucorum ovorum, praeter eam, quae Graece kayandoz, ‖ Latine seneris vocatur, et hanc quidam Graeci vocant tenesym: | haec enim avis inter omnes notas habentes ungues curvos ovat multotiens et pullificat ad minus quatuor: sed cubeg et harcohyz frequenter non ovant in nido, sed super ramos ‖ coniunctos, | et ‖ aliqua | corpora humida ‖ supponunt ovis. | Avis autem, quae Graece baharcaria, ‖ Latine merobs vocatur: et est picus viridis, cuius vocem et volatum multum observant augures, | similiter autem avis, quam obarcham Graeci vocant, ovant in foramine terrae, ‖ quod faciunt et construunt rostris suis, aut forte factum inveniunt. Istae tamen aves in nostra terra nidum aliquando faciunt in cavernis antiquarum arborum
5 putrefactarum. | Similiter autem animal, quod triangel ‖ Graece et aulones Latine | vocantur, facit nidum sicut yrundines ex luto in

6 Adriani regis *αἱ Ἀδριανικαί* 7 magnae *in marg. pro deleto*: grece et habent pedes isi? irsutas pennis *m. 1* 11 *ante* frequentius *del.* precipue *m. 1* 12 et pulli—pennis *in marg. m. 1* 15 Palumbes et turtures *eqs.*] *περιστερὰ δὲ καὶ φάττα καὶ τρυγὼν καὶ οἰνάς* 17 Columbae *αἱ περιστεραί* 24 *ante* kayandoz *del.* kayd *m. 1* kayandoz *κεγχρίς* = seneris *et* tenesim 27 cubeg et harcohyz *οἱ πέρδικες καὶ οἱ ὄρτυγες* 28 super ramos coniunctos et aliqua corpora *eqs.* *ἐπηλυγαζόμενα ἐν τῇ γῇ ὕλην* 29 baharcaria *κόρυδος* [*καὶ τέτριξ*] 31 obarcham *ὃ οἱ Βοιωτοὶ καλοῦσιν εἴροπα* 35 triangel *αἱ κίχλαι.*

superiori altitudine arborum et ponunt ‖ et ordinant | nidos consequentes sibi in acie, ‖ sicut etiam yrundines faciunt, quae in superioribus murorum acies ponunt nidorum suorum. | Acoz autem, ‖ qui est picus marinus, | inter alia nidificantia facit nidum intra corpora arborum ‖ in concavitate ipsa, | ut non timeat de pullis: ‖ et hic est picus varius, qui solo cognomine marinus vocatur, non quod in mari cibum venetur. | Cignus autem albus, ‖ qui et olor vocatur, | nidificat in domibus, ‖ quando est domesticus, | et in lapidibus ‖ iuxta aquas: aput nos autem nidificat in paludibus inter herbas, sicut fere omnis avis aquatica. | Animal autem, quod radoryz Graece vocatur ‖ et est species quaedam picorum fere similis turdo, | et hoc etiam in Affrica cacalyz vocatur, nidificat super arbores ‖ non altas, sed | in ramis terrae propinquis.

6 *fol. 105r* | Adhuc autem in ovis avium magna est diversitas. ¶ Quaedam enim sunt dura, et quaedam sunt mollia, ‖ facile fractiva | sicut ova gallinarum ‖ et multarum aliarum avium. Dura autem voco, quae non facile franguntur propter spissitudinem testarum suarum sicut ova strutionum. | Et quaedam ova sunt duorum colorum, citrinum habentia interius ‖ in substantia vitelli | et album extra ‖ sicut fere omnia ova avium aput nos notarum. Quaedam autem sunt unius coloris tantum sicut ova quorumdam reptilium. | In quantitate etiam vitellorum est diversitas in ovis avium, quoniam citrinum in ovis avium aquaticarum, ‖ sicut in ovis anatum et anserum et huiusmodi, | fere duplum est ad citrinum, quod est in ovis avium terrestrium, non in aqua, sed in ripa habitantium, ‖ ita quod comparatio fiat inter ova eiusdem quantitatis, quae etiam sint avium eiusdem quantitatis.

7 | Adhuc autem ova diversantur in colore ‖ testarum: | quaedam enim sunt albi coloris sicut ova perdicum, ‖ gallinarum | et columbarum, et quaedam sunt ‖ viridia, declinantia ad | citrini ‖ tatem, | sicut ova avium palustrium, ‖ sicut anatum et huiusmodi avium, | et quaedam sunt picta, sicut ‖ ova picarum et cornicum et passerum et | eius avis, quae ‖ Latine | meleagridis, ‖ Graece autem melagoydoz | vocatur, et ova catheaiar, ‖ qui Latine theagridi vocantur. | Avis autem eius, quae Graece forahydez, ‖ Latine autem fasianus vocatur, | ova sunt rubea, similia fere ovis ‖ milvorum.

| Amplius autem ova diversantur in figura, quoniam quaedam sunt acuta, et quaedam sunt lata ‖ rotunda, et quaedam secundum

28 *Arist. Ζ ι ζ 2 p. 559 a 14*

3 Acoz *ὁ ἔποψ* 7 Cignus (= *Sc.*) *ὁ κύψελος*! 10 radoryz *τέτριξ* 12 in Affrica cacalyz vocatur *ἣν καλοῦσιν Ἀθηναῖοι* (astima *Sc.*) *οὔραγα* 20 *post* nos *del.* mo *m. 1* 21 *ante* reptilium *del.* reptibilium *m. 1* 33 meleagridis *eqs.*] *τὰ τῶν μελεαγρίδων καὶ φασιανῶν· τὰ δὲ τῆς κεγχρίδος ἐρυθρά ἐστιν ὥσπερ μίλτος*! (milicartoz *Sc.*).

duas extremitates suas habent utramque figuram, | et in hiis prius ‖ ab ave | exit latum ‖ rotundum, quia hoc versum est exterius, | et posterius exit acutum, ‖ eo quod hoc versum fuit ad dyafraema avis: propter quod etiam illa extremitas est durior et ex calore aliquantulum corrugata in ovis gallinarum.

8 | Dicit autem Aristoteles, quod ova longa acuti capitis producunt mares ‖ avium, | rotunda vero et habentia in loco acuti ‖ anguli | rotunditatem producunt feminas. ‖ Et hoc est falsum omnino et vitium fuit ex scriptura perversa, et non ex dictis philosophi: propter quod dicit Avicenna, quod ex rotundis et brevibus ovis producuntur mares et galli: ex longis autem et acutis ovis producuntur gallinae: et hoc concordat cum experientia, quam nos in ovis experti sumus, et cum ratione, quoniam perfectio virtutis in ovo masculino aequaliter ambit et continet extrema: sed eiusdem imperfectio in feminino causa est, quare materia diffluit longius a
9 centro. Calor enim alterativus et maturativus ovi est in ipso ovo, et fomentum, quod praestat avis, extrinsecus est amminiculans: quoniam in quibusdam calidis terris meridionalibus | ponuntur ova gallinarum sub terrae superficie et per se complentur sicut in Egipto: Egiptii enim complent ova sua ponendo sub fimo ‖ ad solem: | et in civitate, ‖ quae antiquitus vocabatur | Theoharoz, fuit quidam bibulus, qui posuit ova sub culcitra calida et dixit se posse continuare potum usque ad exitum ovorum: et hoc probant experta, quoniam ‖ gallinis nolentibus incubare ova sua | ova ponuntur in vasis calidis, ‖ et superponitur stuppa calida, | et ‖ lento calore fovente et non adurente | extrahuntur pulli: ‖ et praecipue calore vitali alicuius animalis, sicut si in sinu hominis teneantur, aut si forte sub fimo calido ponantur aut sub cineribus lente calefactis aut aliquo huiusmodi.

Cap. II.

De completione ovorum et generatione in ovantibus perfecta, antequam exeant ova.

10 | Oportet autem scire, quod spermata omnium avium sunt alba, sicut et aliorum ‖ omnium | animalium, ‖ et proicitur sperma a masculo, | et femina recipit ipsum, et reponitur ‖ in matrice superius prope telam, quae myrach vocatur, | et ‖ cum est ovo incorporatum et fovetur et alteratur in gallina, | primo quidem apparet album, et deinde ‖ mutatur et | fit rubeum et accipit colorem sanguinis ‖

6 *contextus Aristotelis non est corruptus, erravit Albertus* 10 *Avicen. de animal. VI 1 fol. 19v* 33 *Arist. Z ι ζ 2 p: 559b 6*

16 *ante* in ipso *del.* īp *m. 1* 21 Theoharoz *ἐν Συρακούσαις* 35 *post* ipsum *del.* gluciendo *m. 1* 36 myrach *τὸ ὑπόζωμα* 37 in gallina *in marg. pro deleto* in pullum *m. 1.*

propter calorem, qui digerit ipsum: et quando crescit ovum in gallina, | in principio quidem incrementi totum non apparet nisi citrinum, || ac si sit vitellum quoddam, | et cum inceperit inspissari substantia ovi et compleri, dividitur substantia alba a citrina, et | ponitur citrinum in medio || in cibum, | et album in circuitu, || ut ex ipso fiat substantia membrorum radicalium: et tunc membrana circumducitur fortis et circa illam testa dura: | et cum sic completum fuerit ovum, exibit || ab ave, | et in descensu ovum quando exit a gallina, induratur quasi per congelationem. Signum autem eius quod diximus, est, quod quando finditur gallina, inveniuntur ova ¶ sub mirach, et sunt multa simul diversae quantitatis || fun- *fol. 105v* data interius supra spondiles gallinarum: | et sunt tota ova, || licet sint diversae quantitatis | citrini coloris.

| Illi autem, qui dixerunt ova venti esse superfluitatem relic- 11 tam ex ovis generatis per coitum, mentiti sunt, quoniam multae gallinae et anseres || et spervarii et columbae, similiter autem et aliae aves, | ovant sine coitu. || Ova autem venti voco ea, quae in figura et humiditatibus similitudinem quidem habent ovorum, sed deficiunt a semine masculi. | Sunt autem aliquantulum aliis minora, || eo quod calor seminis masculi trahit materiam aliquam in ovis completis, quae deest in istis. | Sunt etiam ceteris humidiora || aquosa humiditate | et insipidiora || ideo, quod deest eis digerens et complens semen maris: | et quando aliquod ovorum venti ponitur sub gallina, non alterabitur || per incubationem, | sed albugo remanebit alba et vitellum remanebit citrinum: || per quod scitur falsum dixisse Galienum in eo, quod dixit, quod semen feminae coagulat in generatione et format, licet minus coagulet et formet semine maris. | Ova autem venti sunt quidem in gallinis et columbis, 12 pavonibus, anseribus, || accipitribus | et malokaroz, hoc est | perdicibus, || et multis aliis avibus. Dicuntur autem ova venti, eo quod calor ipsa resolvere quidem potest in ventum, sed non formare in pullum: haec tamen ova coagulabilia sunt epsesi et optesi, sed non formabilia, sicut diximus: sunt enim materia quidem pulli proprio formante destituta, quae est sicut permixtio spermatis feminae cum sanguine menstruo in ceteris animalibus, ex qua materia nichil omnino generatur: et in tali quidem materia non est in potentia aliquid, eo quod, sicut diximus in Physicis, potentia formae, quae est in materia, est per formae et formantis aliquam incoationem. Haec igitur dicta sint de ovis venti.

---

26 *Galen. de usu part. XIV 11 (IV 190)* 37 *phys. II 1, 7 sqq.*

1 *post* digerit ipsum *del.*: et cum gutta illa[m] sanguinis quasi crescit et dilatatur et extenditur per ovi albumen et tunc ex permixtione rubei cum albo. fit secundum totum quasi sit citrinum quoddam *m. 1* 4 ovi *edd.* ova *C* 8 et *sup. lin. m. 2* 29 malokaroz χηναλώπεκος? 35 feminae *in marg. m. 2.*

13 Quod autem diximus in praehabitis, semen maris mutare et complere ovum usque ad exitum, probatur ex hoc, quod si frangitur ovum completum, invenitur semen galli in ovo tres habere proprietates: in colore enim est albius, quod puritatem suae demonstrat substantiae: in substantia autem est multo spissius, quam sit albugo cetera, et hoc est, ut retineat intra se spiritum et calorem formantem, ne exalare de facili possit: in situ autem pertingit per albuginem totam usque ad vitellum et illi ex parte acuminis ovi infigitur, ut virtus sua sit quidem in albugine, ex qua fit pulli substantia, et pertingat usque ad vitellum, ex quo fit creaturae cibus conveniens, quamdiu est in testa ovi. Ovum autem venti tali spermate destitutum omnino caret formante et ad speciem deducente et non est nisi sicut materia aedificii, ad quam non accedit manus artificis: propter quod etiam quando ova gallinarum ponuntur ad incubandum, aspiciuntur ad solem, ut videatur, an semen galli sit in eis vel non, et eiciuntur ea, quae carent galli 14 semine. Post incubationem autem septem dierum iterum inspiciuntur: et si quod est, quod soli exhibitum non est alteratum, eicitur, quoniam scitur esse ovum venti et inutile esse ad pullum. Licet autem dixerimus ova duarum esse humiditatum, albuginosae quidem et citrinae, tamen quaedam ova venti inveniuntur, in quibus non est nisi albugo, et haec fiunt, quando in materia coitus habundant gallinae ex aliquo cibo singulariter materiam coitus operante: tunc enim absque citrino humore testa albugini circumducitur, et figura ovi datur et producitur: ovum enim gallinae michi transmissum pro miraculo ego vidi totum rotundum sicut spera, quod habebat duas testas, unam intra aliam, et inter testas albuginem aquosam tenuem, et intra secundam testam non habuit nisi albuginem tenuem et aquosam, et nichil penitus in eo erat de citrino. Non est autem visum fieri ovum venti ex sola citrina substantia, quoniam haec paratur in cibum et non circumducitur ei nisi secundina, qua distinguitur ab albugine, et est res incompleta ad partum nisi circumducatur albugo, quae est sperma feminae virtute matricis et testiculorum attracta ad ovi substantiam. Inveniuntur tamen quaedam ova venti non habere testam exteriorem, sed membranam quae est sub testa tantum: et hoc contingit eo, quod talia ova humida sunt et aquosa et non habent in se sufficienter distinguentem calorem inter terrestre decoquendum in testam et viscosum humidum convertendum in membranam, et ideo sola membrana contenta ovantur a gallinis. Adiuvat autem adhuc cibus humidus aquosi seminis factivus, sicut in antehabitis diximus. Talis igitur 15 materia est et natura ovorum venti. ¶

fol. 106r Aliquando tamen ex aliis causis corrumpuntur humores ovorum, ita quod non egreditur pullus ex ipsis sicut nec ex ovis

venti: et hoc fit quadrupliciter in genere: et una quidem causa est corruptus humor albuginis, propter quam non obedit formativae deducenti ad speciem et figuram animalis. Secunda autem causa est corruptio humoris citrini, ex quo non potest trahi supplementum et cibus pulli formandi, et ideo destituuntur membra ipsius. Sed differentia est inter primum et secundum modum, quod in primo quidem modo nichil omnino formatur per incubationem, sed totum ovum turbatur et corrumpitur, eo quod calor digerens in generatione tunc corrumpit humorem, sicut corrumpitur humor in apostemate: et ideo multum efficiuntur fetida talia ova. In secundo autem modo formatur imperfecte ovum, et inveniuntur quaedam membra in ipso non completa et non coniuncta sicut in animali, quod patitur aborsum ante compaginationem lineamentorum creaturae. Tertius 16
autem modus corruptionis est ex corruptione secundinarum ovi et ex corruptione filorum, quae extenduntur per albuginem: tunc enim corrupta tela, quae continet vitellum, fluit humor vitellinus in albuginem, et confunditur unus humor cum alio, et impeditur ovi fecunditas: corruptis autem filis corrumpuntur venae et nervi creaturae et cordae, et impeditur via nutrimenti, et dissolvitur compago destructis cordis et ligamentis, et remanebit sine sensu destructis nervis. Quartus autem modus corruptionis est antiquitas ovi, eo quod tunc evaporat spiritus in quo est virtus formativa, et vitellum pondere suo penetrat albuginem et decidit ad testam in latere, super quod iacet ovum.

Ex hiis igitur causis sterilia efficiuntur ova completa, sicut sunt ova venti. Ex secunda autem aliquando contingit, quod in corruptione humorum partes igneae combustae feruntur ad testam ovi et respergunt eamdem, et fit ovum lucens in tenebris sicut quercus putrefacta, sicut accidit in ovo, quod se vidisse testatur Avicenna in civitate, quae vocatur Kanetrizine in terra Corasceni: et forte multi sunt alii modi corruptionis ovorum, qui sub istis de facili poterunt comprehendi.

Cap. III.

De tempore, quo aves ovant et fovent usque ad exitum pullorum.

| De tempore autem fecunditatis ovorum hoc sciendum est, 17
quod quando gallina cubat in aestate, citius finduntur ova ad exitum pullorum quam in hyeme. In decem et octo enim diebus fota finduntur in aestate, et in viginti quinque finduntur fota in hyeme: ‖ et hoc etiam attenditur secundum climata calidiora et frigidiora, quoniam in calidis citius, in frigidis autem exeunt tardius.

30 *Avicen. de animal. VI, 1 fol. 11r* quod contingit laverinae viae?
35 *Arist. Ζ ι ζ 2 p. 559 b 29.*

Attenditur autem in hoc etiam virtus stellarum, quoniam in temporibus aequaliter calidis citius exeunt sole ascendente, quam sole descendente.

Adhuc autem luna post accenssionem crescente citius exeunt quam eadem decrescente, quamvis in omnibus aliis paria sint tempora.

18 | Amplius autem quando tonitrua fortia veniunt in hora cubationis, ‖ quae non agunt in sensum auditus tantum, sed etiam commovent aerem, ita quod concutit ova, | corrumpuntur tunc ova ‖ ex commotione, et praecipue si iam in eis formati sunt pulli: hoc tamen secundum magis et minus nocet ovis diversarum avium: sed inter omnes aves magis dicitur nocere ovis corvorum, et ideo videntur anticipare tempus tonitrui ovando et fovendo, ita quod semper videntur in Martio pullos educere. Videtur autem haec etiam esse causa, propter quam avis Dyomedis, de qua supra diximus, fovet in hyeme et quaedam avium aliarum. Commotio enim tonitrui turbat praecipue humida et tenera, et facit in eis dislocationem et corruptionem, quamvis testam propter sui subtilitatem non inveniatur corrumpere. | Animalia tamen, quae ab antiquis vocantur zabaza et wara, ‖ hoc est se abscondentia, | praecipue educunt pullos in aestate, ‖ et minus nocet eis tonitrus quam aliis. | Et quaedam illorum animalium, sicut dicit Avicenna, vocantur chychelynches, quae sunt aves compositae ex ansere et strucione, quae etiam in aestate pullos educunt. ‖

19 In omnibus autem avibus feminae semper magis inveniuntur circa ovorum custodiam quam mares: quaedam tamen nullo modo custodiunt ea nisi per occultationem, neque inveniuntur fovere ea sicut strucio, sed in loco calido ponit ea sub arena, et per calorem solis vivificantur et exeunt: et ideo proverbium est, quod «duratur ad ova, quasi non sint sua»: haec etiam avis exeuntes non pascit filios, quia per se statim nati comedunt, et fomentum matris non valeret eis, quia fere est sine plumis et corpus pulli operire non posset, et si operiret ipsum, pondere corporis gravaret. Quod autem dicitur visu fovere ova sua strucio, fabula est falsa, quoniam nichil cubat visu, sed forte raro ad ipsa aspicit propter custodiam, et ex hoc vulgus imperitum putat, quod visu foveat.

| Amplius autem animalia ‖ inflativa, | quae ‖ inflatione et | *fol. 106r* ventositate quadam ova concipiunt ‖ et ideo inflativa dicuntur. | et ‖

22 *Avicen. de animal. VI 1 fol. 10v* ciccluchez . . . componitur ex ansere et vulpe = *χηναλώπηξ*

1 *post* quoniam *del.* inaequaliter tunc *m. 1* 8 auditum *sup. lin. m. 1* 20 zabaza et wara *τὰ . . . κυνόσουρα καὶ οὔρια γίγνεται τοῦ θέρους μᾶλλον* que dicuntur cobora vani sunt in estate precipue *Sc.*

Graece | vocantur zacorye, || maxime ova venti concipiunt in autumno flante vento austrino: hic enim aperit corpora avium, et humectat et fecundat. Ex tempore autem autumni habundat in eis sicca ventositas, et humor quidem concrescit calore venti austrini. Ventositas autem movet eum et extendit genitalia, et tunc excitatur libido et praeparatur materia generationis et formatur in ova.

| Quaedam || autem aves segregatae a maribus etiam ova 20 venti faciunt | in vere, || quando | recipiunt ventum || austrinum calore et humore moventem ad materiam generationis.

| Adhuc autem aliquando ad tactum manus || supra anum et per confricationem excitatur in avibus libido, quae attrahit materiam conceptus et formatur in ovum venti, sicut ad tactum mulieris in ore vulvae semen adducitur infecundum.

| Aliquando etiam ova, quae ut ova venti concipiuntur, aliquando pullificant, || quando post conceptum tactum fuerit a semine galli sive masculi. | Contingit autem etiam ova ex coitu || formata et concepta | alterari || ad sterilitatem ovorum venti, | quando citrinum ad albedinem || per evaporationem caloris | transmutatur. || Ova tamen venti maxime ex vento concipiuntur in avibus. Rara enim corpora habent et aerea et locum ani, per quem concipiunt, vento expositum: propter quod vento etiam moventur ad libidinem et materiae generationis attractionem: sicut etiam mulieres vento austrino vulvas aperientes libidine coitus delectantur, et attrahitur eis menstruum. Fit autem hoc frequentius in avibus propter volatum et continuum caudae motum, propter quem etiam attrahitur semen ad matrices earum. Feminae enim avium testiculos habent super caudam et in exteriori corporis, sed mares habent interius in loco, ubi aliis animalibus siti sunt renes.

| Gallinae autem veteres praecipue ovant in principio veris, || 21 eo quod tunc calido humido frigiditas complexionis earum temperatur. Gallinae autem iuvenes ovant in aestate, quando superfluus humor exsiccatur in eis. Ovant autem etiam in autumno.

| Adhuc autem minoris quantitatis sunt ova gallinarum iuvenum || quam antiquarum, propter nutrimentum, quod in iuvenibus maxime transit in substantiam corporis.

| Adhuc autem gallina || multum ovans et | non cubans ova infirmatur frequenter et moritur, || eo quod non abstrahitur ab ovando et ex ipsa per nimia ova educitur subiectum vitae. Ea autem, quae cubat, infirmatur quidem ex affectu pullorum, quod ostendit acumen vocis eius: sed tamen sanatur per restitutionem humidi vitalis in ipsa, ex hoc, quod interim non ovat.

29 *αἱ νεοττίδες πρῶτον τίκτουσιν εὐθὺς ἀρχομένου τοῦ ἔαρος p. 560 b 4*

1 zacorye *ζεφύρια* in autumno *ὑπὸ τὴν ἐαρινὴν ὥραν.* 7 quaedam] quoniam *Sc.*

22 | Adhuc autem gallina post coitum excutit se cum horripilatione, ‖ eo quod in concupiscentia transit per eam vapor faciens extensiones et alices in ea, sicut in homine, quando languet desiderio coitus, et quia concupiscentia pertingit ad sensibilia capitis, | tunc confricando se saepe paleam accipit in ore et reponit ‖ quasi nidum componens: et eadem est causa de osculo avium, quoniam non osculantur, sed vapore libidinis excitato ante completum motum coitus confricant se faciendo sibi et augendo coitus delectationem: | et hoc idem faciunt etiam, quando ovant, ‖ eo quod tunc semen interius tangit nervos et delectat. Sicut etiam mulier praegnans plus delectatur in coitu quam illa, quae non est impraegnata, propterea quod semen conceptum movet nervos, et ideo quaerit confricationem: et ideo gallinae sedentes in nido saepe rostro convertunt paleas, | et ‖ similiter faciunt aliae aves. Hac etiam de causa | columbae, ‖ quae calidiores sunt, | tempore libidinis incurvant caudam ad terram et trahunt eam super terram, ‖ et ita moventur ad invicem masculus et femina. | Anseres autem ‖ et anates tempore libidinis | natant in aqua, ‖ eo quod frigidae sunt aves, et evaporaret ab eis calor coitus, si non restringeretur aquae frigiditate: cuius signum est, quia etiam homo surgens et exponens se frigori fortius movetur ad libidinem ad mulierem accedens, quam ille qui in calore iacuit iuxta mulierem.

23 | Adhuc autem multae aves valde leviter concipiunt, sicut perdices, ita quod ‖ dicitur, quod concipiunt ex semine vaporabiliter transfuso a mare in feminam: propter quod aliquando | cum femina vertit ‖ anum | ad masculum et flaverit ventus ‖ a mare ad feminam, | dicuntur concipere: ‖ ego tamen non credo, quod illa conceptio fecundet, nisi forte ad ovum et non ad pullum: sed ad pullum exigitur receptio seminis in corporali humore transfusi. | Quidam etiam ‖ probantes, quod vaporabiliter semen perdix mas transfundat, | dicunt fetorem excitari a perdicibus tempore coitus ‖ ex *fol. 107r* vapore seminis transfusi, ¶ quod vaporabiliter transfundi dicunt. Sed hoc non est signum nisi fallax, quod inducunt. Omne enim animal fetet post coitum, et praecipue femina: et hoc contingit ideo, quia calor coitus educit humidum et multum corrumpit de ipso: et ille humor corruptus est, qui fetet: et ideo fetor ille est in genitalibus, quae vaporosa sunt membra, et est similis fetori sudoris, sed acutior est in tanto quantum humidum seminale subtilius est humore sudoris ex parte passivi, et in tanto, quantum calor coitus acutior est calore sudantis ex parte activi. Experta etiam probant non esse verum, quod inductum est, quia perdices domesticas iam vidimus coeuntes sicut coeunt aliae aves.

36 fetor *in ras. m. 2.*

Adhuc autem vaporabilis exalatio seminis non habet motum ad matricem feminae, sed potius dilatationis, quando exalat a gallo perdicis, sicut et alia vaporabiliter exalantia ex aliquo.

Cap. IV.

De tempore completionis ovorum et de anathomia eorum et mutatione in formam pulli.

| Genera autem pullorum diversantur secundum tempus ‖ cuba- 24
tionis et anathomiam ovorum. | Ovum enim gallinae fecundum, quod a semine galli concipitur, ab undecimo die ‖ seminis concepti | completur ‖ in quantitate et figura ad emissionem ovi | ut frequentius, ‖ contingit tamen in gallinis duplex ovi conceptus. Unus quidem est a semine galli, quod primum intra matricem concipitur et attrahit materiam ovi et format eam, sicut semen gressibilium generantium sibi simile attrahit materiam conceptus: et ille conceptus et formatur et perficitur ad ovi perfectionem ut frequentius in diebus undecim. In gallina tamen iuvene cicius completur quam in antiqua, et in climate calido cicius quam in frigido: et in ea quae utitur nutrimento calido, cicius completur quam in ea quae utitur nutrimento frigido: et sic est de aliis accidentibus considerandum, quae complexiones variant gallinarum. Alius autem conceptus est, quando 25
sperma galli receptum invenit materiam ovi venti in matrice aut in parte aut in toto praeter pellem et testam completam: tunc enim sociatur ei et fecundat item ovum et immutat, et hoc ovum cicius ovatur secundum quod magis vel minus materiam in matrice praeparatam invenit. Aliter enim est de avibus et aliter de animalibus. | Aves enim aliquando retinent intra se materiam ovorum diucius, et aliquando emittunt tardius: ‖ et hoc apparet in avibus, quibus auferuntur ova. Illae enim post modicum ovant alia, quae retinerent, si ova priora eis ablata non fuissent: et probabile est quod coitus, quem iterant amissis ovis, ad haec cooperetur: sed tamen, nisi haberent quasi in thesauro ovorum materiam, non ita cito ovarent post amissionem ovorum: et quando non amittunt ea, non coeunt: et ideo non complentur, et forte consumitur materia eorum per calorem famis et calorem naturalem.

| Feminae autem ‖ pavonum et | columbarum et plurium alia- 26
rum avium osculantur ante coitum ‖ propter libidinem, ut cicius

---

7 *Arist. Z ι ζ 2 p. 560b 16*

7 Et generatio pullorum . . . tempus et genera avium *Sc.* 9 undecimo] = *Sc.; ἔνδεχ' pro ἐν δέχ'* 10 frequentius] et columbe in minori XI. die pauc̄ *Sc. καὶ τῆς περιστερᾶς δ' ἐν μικρῷ ἐλάττονι deest Alb.* 26 Aves *αἱ περιστεραί eqs. deest Sc. Vind.* 36 coitum] et masculus senex non potest coire, nisi solum osculari *Sc. ἐὰν μὴ κύσῃ* A^a C^a ut *sup. lin. m. 2.*

pruritum inducant per confricationem, ut superius diximus: | et in tempore libidinis aliquando femina saltat super feminam, quando deest ei mas, sed non concipit ex hoc ovum fecundum, sed potius ovum venti, ‖ eo quod per confricationem sola substantia materialis ovi ad matricem congregatur: sed quando osculatur marem, tunc post modicum excitata libidine mas ascendit super feminam et coit et fecundat ova ipsius. Sed tamen pavonis femina et columbae in hoc habent differentiam, quoniam mas columbus non utitur ad coitum columba tempore, quo fovet ova et quamdiu parvuli sunt columbi: pavo autem mas etiam tempore quo femina fovet ova, utitur ea ad coitum: et ideo locum, in quo cubat pava ova sua abscondit a pavo: quia coeundo super eam frangit ea. Dixit tamen michi quidam valde expertus circa pavones, quod ex zelo pavonis contingit fractura ovorum: pugnant enim tunc pava et pavo pro incubatione ovorum ex nimia ovorum dilectione: sicut etiam pro pullis ducendis pugnant grus masculus et grus femina: ita quod vidimus oculis nostris gruem marem deicere feminam gruem et occidere rostro undecim vulneribus sibi datis, eo quod pullos abstraxit a mare, ne sequerentur eum: et hoc accidit in Colonia, ubi sunt grues domesticae pullificantes.

27 | Generatio autem pullorum ‖ quantum ad ipsam ovi transmutationem et anathomiam | est fere secundum unum modum in omnibus ‖ avibus magnis et parvis, et hoc ostendemus in ovis magis notis, quae sunt ova gallinarum, de quibus sciendum, quod habent tres pelliculas universales, quarum una est, quae interius coniungitur testae, quae fere est sicut dura mater in capite hominis: et altera est intra illam, quae continet albuginem: quae est sicut pia mater cerebri humani: et hoc apparet in ovis antiquis, quae resederunt aliquantulum a testa retracta: in hiis enim etiam oculo praedictae apparent pelliculae. Tertia vero est, quae includit vitellum ovi.

28 | In gallinis igitur, postquam ova cubaverint per tres dies, statim apparet ovi ad formam pulli mutatio: tamen in maioribus avibus erit hoc post plures dies: et in minoribus avibus, ‖ quam sunt gallinae, | erit hoc post pauciores dies ‖ proportionaliter pensata quantitate. | In spatio enim ‖ trium dierum in gallinis | ascendit citrinum ovi versus acumen ovi, ‖ eo quod ibi est maior calor et vis spermatis, et trahit ad se materiam cibalem, unde accipit sup- *fol. 107r* plementum ¶ carnis, quam ponit inter nervos et venas, sicut sup-

21 *Arist.* Z ι ζ 3 *p.* 561*a* 4

1 *ante* pruritum *del.* proritum *m. 1* 8 columbus *in marg. m. 1* 14 pava *corr. e* pavo *m. 1* 23 omnibus] secundum tempus *Sc.* = *Arist.* 34 *post* dies *del.* et in pauciore *m. 1.*

plementum accipit formativa, quae est in spermatibus animalium generantium sibi similia, ex sanguine menstruo: propter quod etiam caro pars materialis est, quae influit et effluit per augmentum et diminutionem et pinguedinem et maciem. | Sic autem ascendente 29
citrino ad acumen ovi continue ascendit tractum ad illum locum ovi, ubi apparet fissura ‖ in testa, quando egreditur pullus: haec enim fissura fit in superiori parte ovi versus acumen, ubi formatur caput et rostrum avis: | et ‖ ibi postquam ascendit citrinum, | apparet in albo ovi quasi gutta sanguinis: et ‖ illa gutta primitus inter membra | formatur in cor avis, quod statim ut formatur, spiritu plenum est ‖ ex calore digerente et formante humidum, in quo spiritu vehit se virtus formativa in formationem aliorum membrorum ex corde: qui exitus spiritus a corde non fit nisi per motum cordis secundum systolen et dyastolen, | et ‖ ideo cor tunc | movetur: ‖ sed a principio est lentus motus eius propter multum humidum, quod est in ipso, quod cito a calore vinci non potest. Motus autem hic relinquit supponens animam sensibilem: licet non tunc insit ut actus corporis organici physici, sed sicut artifex in artificiato faciens et instituens organa, in quibus expleat vitae potentias. De hoc tamen in sequentibus cum de generatione hominis agetur, erit aptior locus inquirendi.

| A gutta autem sanguinis, ex qua cor formatur, exeunt duae 30
viae quasi venales ‖ et pulsatiles: | et est in eis sanguis ‖ purior, ex quo formando sunt membra principalia sicut epar et pulmo et talia: | et illae viae ‖ primo sunt valde parvae et | crescunt ‖ continue, | ita quod extenduntur usque ad telas ‖ illas exteriores, quae totam includunt ovi materiam, et ibi incipiunt ramificari divisione multa: sed una maior earum apparet in tela, quae includit ovi albuginem: illa enim albugo primo valde est alba, et per venae illius virtutem mutatur quasi in palearem colorem: | et tunc via, ‖ de qua diximus, | procedit ad ‖ locum, in quo formatur | caput pulli, ‖ portans illuc virtutem et puriorem materiam, ex quibus caput formatur et cerebrum, quod est medulla capitis: | et ‖ in formatione capitis formantur etiam | oculi, ‖ et quia sunt ex humido aqueo, quod vix completur calore primo, | sunt valde magni turgentes ‖ ante caput pulli, | et postea modico tempore resident aliquantulum et deturgent diminuti ‖ propter caloris digestionem: et hoc totum operatur virtus vecta per viam, quae directa ad caput separatur et ramificatur a vena continente telam albuginis: et huius signum

15 movetur] secundum motum animati *Sc.* 26 telas] ad utramque telarum continentium et apparet etiam in tela via sanguinis, et ista tela est, que continet album et post in fine separatur paulatim posterius et post est multum alba *Sc. cf. Arist.* 39 *post* albuginis *del.* et prius *m. 1* = *Sc.*

est, quod qui frangit ovum in illo tempore, inveniet caput apparere
31 in humore ovi absque omnibus aliis inferioribus membris. | Prius enim ‖ in formatione pulli | apparent partes superiores, ‖ eo quod sunt spirituales et nobiliores factae ex subtiliori parte ovi, in qua magis potuit vis formativa: | et ‖ tunc hoc facto | una duarum viarum, de quibus diximus, quod a corde oriuntur, ‖ ramificatur in duo: et una quidem pars eius | vadit ad ‖ spiritualia, | quae cor ocntinent, ‖ et dividitur in eis portans eis pulsum et subtilem sanguinem, ex quo pulmo et spiritualia formantur: | et alia extenditur ‖ per dyafracma, et in extremitate sua claudit | in ‖ se | citrinum ovi: ‖ et circa illud format epar et stomachum: | et ideo ista dicitur habere vicem umbilici in animalibus, ‖ quoniam per illam trahitur nutrimentum in supplementum carnis, quae formatur in corpore avis: | principium enim generationis ‖ radicalium membrorum | pulli est ex albugine: sed cibus, ‖ unde fit caro supplens
32 vacuitates, | est ex vitello. Et quando sic transierint decem dies a principio cubationis, ‖ in quibus huiusmodi fiunt distinctiones membrorum, | erit pullus complete lineatus in omnibus membris suis, ‖ licet adhuc membra eius sint humida mollia: | sed tamen omnes partes eius apparent manifeste, ‖ si frangatur ovum: | et caput suum tunc est ‖ secundum apparentiam | maius toto corpore, ‖ eo quod humidum medullare cerebri adhuc non resedit: propter quod etiam in infantibus hominum capita etiam post generationem sunt aperta, donec exsiccatum paulatim fuerit cerebrum: | et in eodem tempore oculi pulli non habent visum aliquem, ‖ eo quod non adhuc coadunatum est in eis humidum: | et si quis discooperuerit ‖ a tela palpebrae | oculos in illo tempore, inveniet oculos nigros magnos, ita quod quantitatem fabae aequant ‖ vel forte excedunt: | et si frangatur tunica oculi, emanat ex eis humiditas alba, frigida valde et aquea: et nichil duriciae ‖ vel glandulositatis | invenitur in illa, ‖ eo quod non adhuc adunati fuerint humores
33 oculi. | Sed interiora instrumenta ‖ viscerum | in illo tempore manifesta sunt ‖ in pullo: | et tunc apparent etiam viae venales, quae extenduntur a corde ad oculos ‖ per telas capitis, | et illae habent quosdam ramos, qui se extendunt ad citrinum, ‖ ex quibus nutrimentum apportatur oculorum. | Et in hoc tempore citrinum est magis humidum ‖ et liquidum, | quam sit, quando est in esse naturali ‖ ante cubationem: et hoc ideo fit, ut aptius possit fluere per subtiles vias venarum: | et tunc multum ramificantur venae, et quaedam earum vadunt ad telam, quae continet totum pullum et

9 *ante* et alia *del.* et illa *m. 1* 15 *post* cibus *del.* uti *m. 1* 28 faba (*κνάμων*) *sc. Viciae fabae L semina* 34 ad oculos *πρὸς τῷ ὀμφαλῷ—ὀφθαλμῷ* 35 ad] ad telam continentem citr. *Sc.* quibus *in marg. m. 3 pro deleto* q̊ ? *m. 1.*

quaedam vadunt ad telam vitelli ‖ afferentes cibum | et quaedam etiam vadunt ad humiditatem ‖ albuginis, | quae est inter duas telas dictas: et crescente quidem pullo paulatim et paulatim dividitur citrinum, et erit una pars eius sursum ‖ in nutrimentum superiorum | et alia deorsum ‖ ad inferiorum nutrimentum: | in intermedio autem ‖ duorum citrinorum | est alba humiditas, ‖ ¶ quae *fol. 108r* est radicalis humiditas membrorum in intermedio illo formandorum. | Similiter autem sub citrino, ‖ quod nutrit inferiora, | descendit albus humor, qui est sicut primus humor ovi, ‖ qui est radicalis inferioribus membris: | et cum transeunt decem dies ‖ a perfecta pulli formatione, de qua diximus, | erit inferius ‖ in corpore pulli totum | album, et ‖ de eodem album | paucum spissum ‖ quoddam | declinans est versus citrinum, ‖ per quod sugitur nutrimentum: et haec quidem est pulli formatio.

| Situs autem telarum est secundum istum modum, ‖ quem 34 dicemus. | Prima quidem tela, quae quidem non est testa, ‖ sed quasi dura mater defendens substantiam ovi a testa, | est in posteriori parte ovi interius ‖ per circuitum | contingens testam. ‖ Alia autem, quae est sub ista ‖ sicut pia mater, | habet intra se albam rem humidam, ‖ ex qua fiunt substantiae radicales membrorum pulli: | et ipsa ‖ in generatione | est ‖ quasi secundina | continens totum pullum. ‖ Inter telam autem et telam est humor indigestus, qui reicitur in formatione pulli: | et tela interior separat pullum ab humido illo, ‖ quia in ipso impediretur formatio et completio eius: | et post istas ambas telas invenitur citrinum in tela quadam sub pullo, ‖ inferius situm versus naturalia pulli, remotum a spiritualibus ipsius partibus, | et sicut diximus superius, ad citrinum illud vadit una vena ‖ loco umbilici existens | et alia vadit ad telam continentem pullum. Et ista omnia sunt intra telam exteriorem, ‖ quae sicut dura mater est, | et cum hiis humidum, quod est sicut virus, ‖ quod reicitur et tenetur intra duas telas exteriores usque ad exitum pulli. | Post illud enim humidum est alia tela ‖ vice piae 35 matris et secundinae, | quasi ipsa intendat separare pullum ab illo ‖ relicto | humido ‖ et reiecto. | Et sub isto humido, ‖ quod in se continet haec tela, | invenitur citrinum coopertum in alia tela, ad quod extenditur umbilicus a corde, sicut diximus. In vicesimo autem die ‖ completam habet vitam pullus, et | si moveatur ovum, quasi auditur interius fistula et sibilus pulli. Si autem frangatur ovum intra decimum diem ‖ formationis pulli, | invenitur caput eius supra crus dextrum ipsius, et supra myrach ‖ complicatum, | et alae eius ‖ complicatae | supra caput ipsius: et in isto tempore tela exterior est sicut corium quoddam positum supra telam interiorem, quae

---

23 *ante* tela *del.* tell *m. 1*   32 *post* vice *del.* pii matris *m. 1*   42 corium ὁ χοριοειδὴς ὑμήν corem *Sc.*

sequitur eam, ad quam superius diximus extendi unam duarum venarum ‖ a corde ramificatarum: | et ista tela, ‖ quae est post exteriorem, | est in qua invenitur pullus.

36 | Adhuc autem apparet etiam alia tela similis corio ‖ membranali, | quae continet citrinum, ad quam diximus aliam venam cordis extendi. In isto enim tempore, ‖ quod est formationi pulli deputatum, | venit umbilicus ex parte exteriori istius tertiae telae extensus a corde ad coreon, ‖ quod est tela membranalis: | et pars eius ‖ dem venae, quae est vice umbilici, | apparet quasi continuata cum pullo aput intestinum ‖ involutum | gracile, ‖ quod est sub stomacho, per quod sugitur quasi per meseraicas nutrimentum. | Et isto tempore pullus emittit superfluitatem ‖ valde humidam | extra ‖ inter duas telas, de quibus diximus, per foramen interioris telae versus anum pulli factum. | Aliquando autem aliquod ‖ parvum | superfluum ‖ eiciendum | retinetur in eius interiori ‖ sub tela interiori: | et est illa superfluitas alba, tenuis et intus et extra.

37 | Cum autem completur pullus, primo quidem citrinum est multum ‖ et apparet etiam in exitu pulli in ventre eius multum citrinum, | et postea efficitur paucum: et cum tempus processerit ‖ et perfecte corroboratur pullus, | dissolvitur totum citrinum, ‖ ita quod nichil apparet de ipso. | Si quis enim ‖ pullo iam completo et perfecto | findat testam et findat etiam intestinum, quod vicinatur citrino pulli, ‖ et venam, quae est vice umbilici, in ventre quidem venae inferius, in quo ambit citrinum, | inveniet adhuc aliquid de citrino, sed residuum iam dissolutum est. Ante tempus autem illud pullus in ovo est quasi dormiens ‖ propter multum humidum capitis eius: | et tremunt oculi eius, ‖ eo quod non adunatum habent visum, | et non vociferat ‖ propter debilitatem et molliciem organorum suorum: | sed in suis oculis et in suo corde ‖ propter venas pulsantes | invenitur ampulla ‖ elevata et depressa a spiritu pulsante, | quasi sit anhelans.

38 | Iste igitur est modus generationis pulli. Multa tamen sunt ova non quidem venti, sed coitus, infecunda, ex quibus nichil generatur, ‖ sicut in antecedentibus diximus: | et quando illa ova cubat gallina, non pullificant omnino: et similiter est in aliis avibus ‖ secundum proportionem ad ova gallinarum. | Apparet autem hoc praecipue in columbis, ‖ in quibus saepe invenitur alterum ovorum non pullificare, cum tamen columbae multum coeant.

1 eam] testam *Sc.* 4 corio] corizon *Sc.* 8 coreon τὸ χόριον 9 eiusdem] eius extensa ad citrinum *Sc.* 23 in ventre *in marg. m. 2 pro deleto* in oculo *m. 1.*

Cap. V.

De gemellis ovorum et de numero ovorum diversarum avium, praecipue gallinae et columbae.

| Inveniuntur autem ova, ex quibus exeunt gemelli, eo quod ‖ 39 duas | habeant ‖ gemmas et | duo citrina, inter quae est tela subtilis. Sunt enim quaedam gallinae, quae quasi semper faciunt ova gemellina. Ita quod inventa est ‖ apud Macedones | gallina, quae decem et octo fecit ova: et quando cubavit ea, ex quolibet eorum exiverunt duo pulli, ‖ ita quod triginta sex produxit pullos ex decem et octo ovis. | Et unus quidem gemellorum ovi frequenter est parvus et alter magnus et perfectus: et multotiens contingit parvum monstruosum fieri, ‖ vel utrumque: ¶ minor autem gemellorum fit *fol. 108r* monstruosus, ideo quod virtus spermatis maioris fortius trahens corrumpit secundinas eius et aliquid forte materiae trahit ad seipsum. Cuius signum est, quia frequenter in aliquo membro deficit minor gemellorum. Uterque autem monstruosus efficitur, quando uterque trahendo dislocationem materiae facit in utroque: ex hoc enim etiam contingit dispositio inordinata membrorum. Et iam in 40 terra nostra apparuit pullus anseris, qui duplicis fuit corporis et habebat duo capita et quatuor pedes et quatuor alas, et coniunctio fuit in dorso, ac si haberet dorsum unum: et quocumque verteretur, erat, ac si anser unus alterum portaret in dorso, ita quod dorsa verterent ad se invicem: quod accidit ex ruptura secundinae, quae distinguere debuit unam gemmam ovi ab altera a parte dorsi: et omnia alia membra erant integra et salva, eo quod in formatione avis in ovo membra capitis et pedum et alarum convertuntur ad ante et non ad dorsum. Quaedam autem gallinae habent quasi in proprietate naturali facere huiusmodi ova duplicium gemmarum: et illae sunt, quae habent matrices longas et largas, quae moventur in receptione seminis galli. Motus enim matricis facit spermatis divisionem: et tunc aut duo ova, aut unum duplicis gemmae concipiunt. Sic igitur se habet de ovis gallinarum.

| Omnes autem aves, quae vicinantur naturae columbarum, 41 sicut ‖ columba, | turtur, palumbae ‖ et columbae, quae cavernarum dicuntur et nigrae sunt aliquantulum et in arboribus habitant, | non ovant nisi duo ova, et raro tria, ‖ sed tertium frequenter corrumpitur. | Turtures autem et palumbi ovant bis in vere, et si corrumpantur ‖ aut auferantur | ova secunda, tertio aliquando ovant. ‖ Alia autem genera columbarum multotiens ovant in anno, sicut diximus superius.

4 *Arist. Z ι ζ 3 p. 562 a 24* 33 *Arist. Z ι ζ 4 p. 562 b 3*
22 *ante* portaret *del.* pōt *m. 1* 34 turtur *τρυγών* palumbae *φάττα* fecta *Sc.*

42 | Amplius autem maior pars generum avium ovare incipit post aetatem unius anni: ‖ columba tamen et gallina nata in Aprili vel ante incipit ovare in autumno eiusdem anni post aestatem, si fuerit locus calidus, et copiosa habuerit pascua. | Nec est avis, quae pullificet sine ovis, licet aliquando non videantur ova quarumdam avium: ‖ aut propter ocultationem aut forte | propter paucitatem earum. Columbae autem ut frequentius simul pullificant marem et feminam: et quando ovant primo, ut frequentius ovant ovum masculinum et sequenti die femininum: ‖ et quando exeunt ova, ut frequentius primo die exit masculinum et sequenti die femininum, vel cicius, sed tamen post masculinum propter calorem maiorem, qui est in masculino quam in feminino. | Adhuc autem columbus cubat ova de die ‖ frequentius | et femina de nocte. Et primum quidem ovum ‖ in utero | completur in ‖ septem | diebus, ‖ et postea fovetur per quatuordecim dies, qui sunt dies | viginti ‖ et unus: | et tunc finditur ‖ ovum et exit pullus. In fissura autem ovi primo quidem | columba parvula ‖ in ovo existens | primo penetrat testam ‖ anteriori rostri sui, ita quod testa ibi elevatur ad quantitatem grani tritici, | et postea dividit eam ‖ in duo, et exit pullus. Postquam autem exiverint | mas et femina, ‖ parentes | calefaciunt eos simul divisis temporibus: sed tamen femina magis sollicita est de eis quam mas sicut et in omnibus aliis animalibus.

43 | Columbae autem aliquando ovant decies in anno, et aliquando cubant undecies, et aliquando duodecies in calidis locis, sicut est Egiptus: ‖ et de hoc diximus satis in antehabitis. | Masculus autem columbae frequentius coit post unum annum. Aliqui tamen dixerunt turtures et ‖ columbas nigrescentes, quae | fehytae ‖ dicuntur, coire post tres menses: ‖ sed hoc rarissime contingit, et in hiis solum, quando ante tempus vernum vel in principio veris procreantur. | Communiter etiam tempus impraegnationis in generibus columbae similibus est quatuordecim diebus ‖ a prima ovi conceptione usque ad completam ovationem amborum ovorum: | et cubant tunc per dies quatuordecim, et pulli complentur ‖ ab exitu ab ovo | usque ad completionem alarum ‖ et volatus | in quatuordecim diebus, ita quod extunc difficulter capiuntur. Dicunt autem quidam ‖ columbas cavernales, quae nigriores sunt et minores communibus columbis, | vivere per quadraginta annos. ‖ Sed compertum est aput nos columbam vivere per viginti annos: et raro vivit ultra hoc tempus. | Columba autem quando complet pullos, ovat iterum, ita quod inter unam ovationem et aliam sunt triginta dies, ‖ quia aliter non posset ovare singulis mensibus, sicut superius determinatum est.

20—21 simul divisis temporibus] in uno tempore *Sc.* 27 fehytae *φάττα* 35—36 columbas cavernales] *φάττα* fecta *Sc.*

Cap. VI.

De cubatione et sollicitudine filiorum avium rapacium et aliarum.

| Vultur autem, qui Graece haraham vocatur, nidificat super 44
montes, ad quos vix potest ascendere homo, ‖ et quaerunt rupes silicum planorum parietum altissimorum, et in foraminibus illorum altis nidificant. Et similiter faciunt herodii et falconum genera et aquilarum. | Et ideo dicit Aristoteles, quod numquam invenitur nidus vulturis: ‖ sed hoc non est verum in terra nostra, in qua saepissime multi nidi eorum inveniuntur. | Pulli etiam iuvenes huius avis raro inveniuntur propter eamdem causam. Propter quod etiam Arotimus poeta asserit, quod vultur ‖ in Graecia non pullificat, sed | venit ab alia terra remota, et huius signum dicit esse, quod nemo umquam ‖ in Graecia | vidit pullos eius, licet multi antiqui vultures ‖ in Graecia | saepe appareant.

| Est autem avis haec ‖ infausta | sequens exercitus, ‖ quando 45
strages futura est in eis aut pestilentia. Et huius causam dicunt esse odoratum huius avis: sicut nos in aliis locis scientiae naturalis in libro secundo de Anima determinavimus, nec hic repetere oportet. Huius tamen causam scire difficile est, licet iam experimento compertum sit, quod avis ista sua congregatione post exercitum stragem indicat futuram. Non enim providentia futurorum est in ave ista: sed si quid est, oportet, quod sit ab odoratu aut ex instinctu stellarum. Divinitatem enim, quam huic avi attribuunt augures, difficile est valde investigare. Si quid tamen est talium in hac et in ceteris avibus, in scientia augurum est inquirendum.

| Vultur autem duo facit ova, ‖ quia plura nutrire non posset, | et est commune fere omnibus avibus rapacibus et omnibus, quae carnes comedunt, semel in anno tantum facere pullos praeter hyrun-
dines, quae solae inter comedentes carnes bis pullifi¶cant in anno. *fol. 109r*
Et hoc dicuntur habere proprium pulli hyrundinum, quod si quis perforaverit oculos eorum, antequam aperiant eos, oculi iterum revertuntur et consolidantur.

| Genus autem aquilarum frequenter ponit tria ova: sed [non] 46
ut frequenter non extrahit nisi a duobus duos pullos, secundum quod dixit Melissus in libro ‖ animalium suorum. Hic enim dicit, quod etiam si extrahat ex tertio, quod eicit ipsum a nido. Et hoc iam compertum est ab aucupibus, quod aquila tres pullos

3 *Arist. Ζι ζ 5 p. 563 a 5*   18 *de anima II 3, 25*   33 *Arist. Ζι ζ 6 p. 563 a 17*

3 haraham *ὁ γύψ*   7 numquam invenitur *σπάνιον ἰδεῖν*   11 Arotimus poeta *Ἡρόδωρος ὁ Βρύσωνος τοῦ σοφιστοῦ πατήρ*   36 Melissus in libro animalium suorum *ἐν τοῖς Μουσαίου λεγομένοις ἔπεσιν* in libro Moysis *Sc.*

habuit et eicit tertium a nido suo, eo quod graviter ‖ cubat et | cibat tres. Cuius causam quidam dicunt esse, quod in tantum debilitatur cubando, quod non potest venari pullos aliarum avium, ‖ quod sufficiant tribus, sed vix potest procurare duos ex eis. | Incurvantur enim tunc ungues sui, ‖ ita quod ipsis parum rapere potest, | et albescunt alae suae: et ‖ ex hoc | gravatur nimis ad procurandum cibos tot filiis. Et quod mirabile esse videtur, avis, quae Graece kym, Arabice autem cekar vocatur, ‖ quam Avicenna vocat kabyn, | accipit filium aquilae eiectum et nutrit eum: ‖ et hoc aput nos, ubi tamen in montibus plurima sunt genera aquilarum, numquam potuit experiri, nisi quod rumor communis est, quod sic aquila quosdam eiciat, sicut dictum est, et alia quaedam parva aquila et nigra eiectos nutriat, quando invenit eos, et cum nutriti sunt ab ea, ita quod volare possunt, devorant alumnos suos.

47 | Aquila autem per triginta dies ova cubare dicitur. Hoc enim tempus commune est cubationis ovorum omnium fere magnarum avium ‖ rapacium. | Mediarum autem tempus cubationis est viginti dies, sicut milvi et accipitris ‖ et huiusmodi avium. | Similiter autem aves magnae ‖ non rapaces | cubant triginta dies ut anser et cignus. Quoddam autem genus ‖ accipitris, | quod ‖ Arabice | ancatynez, ‖ Latine accipenser | vocatur, ut frequentius non ovat nisi duo ova, et forte pullificat ‖ bis, ita quod facit pullos semel duos et semel unum in eodem anno. | Avis autem ‖ rapax, | quae ‖ Graece | agulneos, ‖ Latine autem egonus vel egythynus | vocatur ‖ et est quoddam genus accipitris, | aliquando pullificat quatuor pullos. Corvus autem niger numquam pullificat duos tantum, sed semper plures, et cubat ova viginti diebus: et ‖ cum omnes pascere non potest, | eicit aliquos. Aves enim ‖ magnae, | quae pullificant simul multos filios, ‖ ex consuetudine | eiciunt aliquos ‖ sicut ciconiae.

48 | Amplius autem genera aquilarum non eodem modo nutriunt pullos, sed ut frequentius aves habentes caudas albas magnae gravantur magis in cibando pullos suos ‖ et cicius separantur ab eis: | et quae habent caudam nigram, levius cibant pullos, ‖ eo

8 *Avicen. de animal. VI 1 fol. 11 r*

8 kym . . . cekar (cesar *Sc.*) *ἡ φήνη* 17 *post* rapacium *del.*: sicut est milvus et accipiter qui astur a quibusdam vocatur, tamen licet sic dicat Aristoteles secundum quod invenitur in libris qui ad nos devenerunt, ita Avicenna videtur hoc corrigere et verius dicere dicens quod avium magnarum tempus est cubationis XXXta dies ut aquile que herodius vocatur et vulturis et huiusmodi *m. 1*; *cf. Sitzungsber. d. k. Bayer. Acad. d. W.* 1912, 46 18 milvus *ἰκτῖνος* accipiter *ἱέραξ* 19 ut anser et cignus *οἷον χηνὶ καὶ ὠτίδι* (anser et ovidens *Sc.*) 20 ancatynez (anchatinos *Sc.*) *ὁ ἰκτῖνος* 22 pullificat] tres pullos *Sc.* *post* bis *del.* vel ter *m. 1* 24 agulneos *αἰγώλιος* 31 habentes caudas albas *ὁ πύγαργος*

quod communius habent nutrimentum. | Omnes autem aves curvorum unguium ‖ rapaces, | quando vident suos pullos posse volare, eiciunt eos a se, percutiendo ‖ alis et cogendo exire | de nido. et quando pulli completi sunt, non amplius sollicitantur de eis, ‖ sed potius stringunt eis rostrum et consolidant et eiciunt. |·Avicenna tamen dicit, quod nati adhuc sequuntur parentes, et parentes fugiunt eos, ita quod aliquando tam fugientes parentes quam insequentes filii simul cadunt in retia aucupum. Dixerunt etiam aliqui experti, 49 ut dicit Avicenna, quod aliquando morantur volando cum parentibus duobus annis et in unum praedantur. ‖ Sed quod mihi dixerunt aucupes et quod sum expertus, est, quod accipitres quos vocamus astures, et speruwerii cibant pullos suos volantes fere per unum mensem, et postea retrahunt se ab eis et docent eos capere aves sic, quod parentes deferunt eis aves vivas et dimittunt coram eis et incitant filios ad capiendum: et postquam perfecti sunt volatus ad capiendum, tunc abstinent ab eis. Aquilae autem terrae nostrae non cibant filios suos nisi in nido, et postea educunt, et communiter praedantur cum parentibus, et post modicum abstinent ab eis parentes. Sed falcones cibant filios in nido, et cum volare possunt, educunt ad praedam: et cum praedari possunt per se, educunt eos longe valde a loco nidi sui, ita quod in loco nidi vix unquam ultra comparent: et parentes eorum retinent habitationem, ita quod narravit michi falconarius, qui multos cepit falcones, quod etiam in eadem regione pater filium secum esse non permittit, postquam perfectus fuerit ad praedandum.

Aquila etiam magna, quae aput nos est et herodius vocatur, 50 raro aput nos invenitur habere nisi unicum pullum, licet duo faciat ova. Et hoc iam comperimus per sex annos continuos visitando nidum aquilae cuiusdam. Sed in talibus difficile est experiri propter altitudines montium, in quibus nidificant: nec potuimus experiri nisi desuper quodam submisso in fune maximae longitudinis de rupe. Talis enim est usus aput nos eorum, qui falcones et aquilas de nidis accipiunt.

Aves tamen carnes quidem comedentes, | sed ‖ curvum rostrum et curvos ungues non habentes, sicut est | hacehac ‖ Graece dicta, quam nos cornicem vocamus, | cogitat de suis pullis magno tempore, postquam evolaverint de nido: volat enim cum eis et dat eis cibum: ‖ et similiter facit fere omne genus avium corvini generis, sicut cocix et monedula et plura alia genera avium hiis similia. ¶ *fol. 109r* Cocix autem Latine vocatur avis, quae maioris est quantitatis quam

5 *Avicen. II.*

5 stringunt eis rostrum *κόπτοντες* 13 docet *C* 35 hacehac (achobaz *Sc.*) *ἡ κορώνη.*

cornix, et habet rostrum magnum et album iuxta caput, ubi sunt nares, et non comedit carnes: et hanc quidam graculum vocant, in lingua vero Germanica ruch vocatur.

51 Est autem quoddam genus avium compositum ex duobus avium generibus, sicut gugulus maior et gugulus minor. Maior enim gugulus componitur ex asture et palumba, quoniam rostrum et ungues et pedes habet similes palumbo, et ceterum corpus simile est asturi, nisi quod varietas pennarum in gugulo habet maculas nigras quasi rotundas: in asture autem sunt lineae nigrae: et in volatu etiam assimilatur asturi: et haec avis Graece kokokoz ab imitatione vocis vocatur, Arabice autem ab Avicenna kabul vocatur. Aliquando enim quando coniungit voces, triplicat eas, et tunc profert sonum kokokoz, Latine autem vocatur gugulus maior. Minor autem gugulus componitur ex columba et sparvario, habens rostrum et pedes columbae et cetera corporis et volatum similia sparverio: propter quod | vulgi opinio fabulatur gugulum ‖ maiorem | aliquando esse asturem, et e contrario fieri de asture gugulum ‖ maiorem, et gugulum minorem aliquando fieri sparvarium, et e contrario, licet
52 hoc sit falsum. | Causa autem dicti est, quod gugulus ‖ uterque | occultatur in hyeme: et in illo tempore etiam raro apparet astur ‖ et nisus, qui sparvarius vocatur, | et in aestate apparet utraque avis. Sed accipiter ‖ sive astur | est curvorum unguium, sed non kokokoz, neque in capite assimilatur accipitri, sed potius in duobus hiis videtur similis columbae: sed in colore assimilatur accipitri, nisi quod in alis accipitris nigrae sunt lineae, ‖ et in kokokoz sunt maculae quasi rotundae. | Sed in sua magnitudine, et in suo volatu gugulus ‖ uterque | similatur accipitri ‖ magno et | parvo, ‖ hoc est asturi et niso. Sed opinio vulgaris haec falsa est, quia | in multis temporibus ‖ et in multis terris | simul apparent istae ‖ quatuor | aves: et videtur saepe astur capere gugulum, et comedere eum. Et forte multi modi sunt huiusmodi ‖ gugulorum. | Et pulli quidem gugulorum numquam inveniuntur ‖ in nidis propriis, neque gugulus invenitur umquam portare ad nidum, | quia mos est suus pullificare in nidis aliarum avium. Sed mos ‖ maioris | guguli est pullificare in nido palumbi, ‖ et mos minoris guguli est pullificare in nido parvae avis, quae filomenam cantu imitatur et habet quantitatem filomenae, et nidificat in rosariis, et Germanice grasemusche vocatur.
53 Aliquando tamen visa est ovare in nido aviculae aquaticae, quae

11 *Avicen. de animal. VI 1 fol. 11r* Cabul

6 *ante* ex asture *del.* ex astule *m. 1* 14 *ante* sparvario *del.* sperwearo? *m. 1* 16 gugulum] cacochez *Sc.* 17 asturem] accipiter *Sc.* 27 accipitri] -bus parvis, qui non apparent in tempore in quo apparent kakokoz sed *Sc.* 35 in nido palumbi ἐν ταῖς τῶν φαβῶν νεοττιαῖς (in nidis phenoz *Sc.*).

movens caudam vocatur. Propter quod Avicenna dicit se gugulum minorem in utriusque avis nido invenisse semel in ripa fluminis, et semel in arbore peranginis, et vidisse aviculas illas cibasse gugulum et in nido et in terra, et cibaverunt eum cibo vermiculorum, qualem cibum pullis suis ferre consueverunt. | Cum autem ‖ isti modi gugulorum | ovant in nidis avium aliarum, primo sorbent ova illarum avium, et postea sua ponunt in locum illorum: ‖ et ideo aliae aves fere omnes impugnant gugulos: sed occulte accedunt ad eas, et raro faciunt nisi unum ovum vel duo ad plus. | Interim autem, ‖ quando pullus guguli maioris nutritur a palumbis, | est pinguis valde et bonae carnis ‖ propter nutrimenti convenientiam: | et in hoc convenit cum pullis accipitris qui sunt valde bonae carnis, ‖ eo quod carnibus et bonis cibis nutriuntur.

| Invenitur autem unum genus accipitrum, quod suum nidum 54
facit in locis valde altis inaccessibilibus: ‖ et ideo raro eius pulli auferuntur, et hoc praecipue faciunt herodii aput nos, qui nidificant in parietibus montium altissimorum in Alpibus, ita quod non est accessus nisi per funem aliquis submittatur a vertice montis: et hunc oportet ligari in sporta profunda fortibus vinculis, ne ab herodiis antiquis deiciatur: et oportet multos homines desuper montem submittere sagittas et ictus lapidum super antiquos herodios, ne lacerent carnes eius, qui submissus est ad accipiendos herodios iuvenes. | Multae autem aliae aves faciunt nidos ‖ comportando sarmenta, | sicut diximus de columbis, et cubant successive aliquando mas, et aliquando femina, sed tempus cubationis masculi est tempus minus quam quo cubat femina: non enim cubat mas nisi tempore, quo indiget femina ad sui cibationem. Sed feminae avium kanebralium, ‖ hoc est earum, quae sunt de genere gallinarum et anserum, | solae cubant pullos suos ‖ absque maribus: | et postquam incipiunt cubare, non recedunt a cubatione ovorum suorum ‖ nisi tempore modico, quo cibum accipiunt.

| Aves autem lacunales, ‖ sicut anates et anseres et cigni, 55
| pullificare consueverunt inter arbores ‖ et herbas | virides iuxta profundum aquarum: et ideo semper stant cum suis pullis ‖ non recedentes ab eis, | eo quod in illis locis cibi sui est copia ‖ in seminibus herbarum et in ipsis herbis aquaticis.

| Adhuc autem feminae corvorum nigrorum cubant solae ova sua, sed mares ducunt feminis cibum ad nidum, ‖ quod non faciunt mares gallinarum et avium aquaticarum. | Femina vero avis, quae ‖ Graece | kariez vocatur, ‖ quae est palumbus, | incipit cubare ova

1 *Avicen. de animal. ll.* (in arb. paviginus) 5 *Arist. ll.*

10 nutritur a palumbis]: Et nacheloneh ubi pullificat ibi creat pullos suos et tunc est *Sc.* (ἡ ὑπολαΐς) 27 femine *in marg. m. 1 pro deleto* kanebre *m. 1* (kamebre *Sc.*) kanebralium τῶν χηνῶν αἱ θήλειαι 40 kariez (kanez *Sc.*) τῶν φαβῶν ἡ θήλεια.

a medio die ‖ et continuat | usque mane ‖ sequentis diei cubationem: | et mas cubat a mane usque ad meridiem. Avis autem, quae cubech vocatur, facit ex ovis suis duas acies, et femina cubat *fol. 110r* aciem unam, et masculus cubat aliam aciem. ¶ et cum exiverint pulli, uterque sollicitatur de eis, quos ipse cubavit: et postea illis adultis iterum mas coit cum femina ‖ et pullificant dividendo acies ovorum sicut prius.

56 | Pavo autem dicitur vivere viginti quinque annis et pullificare, quando est trium annorum, et deinde colorantur eius pennae ‖ melius. | Cubat autem ova sua per triginta dies ‖ sicut aves magnae, de quibus supra diximus: hoc enim tempus est, quo luna accessu vel recessu ad solem perficit peryodum et quatuor modos temporum. | Post triginta autem dies aut circa hoc finduntur eius ova: et non pullificat nisi semel in anno. Ovat autem duodecim ova aut parum minus: et ‖ interpolate ponit ova, ita quod | post unum ovum stat duobus diebus aut tribus, et tunc ponit aliud: non enim ovat consequenter ‖ sine interpolatione. | Et prima quidem vice quando pullificat, forte facit octo ova, et frequenter ovat ova venti. ‖ et ideo paucos facit pullos. Et in terra nostra non sunt visi nisi quinque vel sex foti simul. | Coitus autem pavonis est in vere, et post vernum tempus statim ovat: et eicit pennas, quando primo arbores folio fluere incipiunt. Nascuntur autem iterato pennae, 57 quando arbores primo folia habere incipiunt. Ab aliquibus autem ponuntur ova pavonum sub gallinis, et cubantur ab eis, eo quod, sicut diximus superius, pava a pavo ascenditur interim dum cubat ova, et franguntur ova ‖ a strepitu coeuntis: | et ideo etiam feminae nidum abscondunt a masculis. Et similiter faciunt feminae multarum avium agrestium et cubant ova sua solae in locis occultis. Quando autem ova pavonum sub gallina ponuntur, non sunt ponenda nisi duo, eo quod vix amplius extrahi potest a gallina pullus pavonis: et oportet, quod homo sollicite observet, ne gallina dimittat cubationem ovorum illorum: ‖ quia hoc est gallinis aliquibus proprium, quod ad tempus cubant, et tunc cubare non curant: et oportet, ut cogatur ad cubandum per frequentem ad ova reductionem, | et quod cibetur super ova ‖ et quod multum maceretur.

| Omnibus autem avibus convenit, quod testiculi eorum crescunt tempore coitus: et earum testiculi, quae sunt maioris coitus, magis crescunt: tunc enim inveniuntur maiores habere testiculos, sicut cubech et gallinae. Quando autem non coeunt, habent testiculos parvos.

Iste igitur est modus pullificationis avium. ‖

8 *Arist.* *Ζ ι ζ 9 p. 564 a 24*

3 cubech *οἱ πέρδικες* 6 iterum mas coit cum femina *ὀχεύει αὐτούς* (*sc. τοὺς νεοττούς*) 35—36 quod—maceretur *in marg. m. 1* 39 cubech *πέρδικες*.

Tractatus secundus de anathomia et transmutatione ovorum piscium et natatilium.

Cap. I.

De ovis piscium, et quae sit anathomia embrionum generatorum in ipsis, et praecipue de hiis, quae generant animalia et concipiunt ova, et etiam de marinis animalia generantibus sibi similia.

Hiis autem habitis, de aliis transmutationibus ovorum natatilium secundum eumdem modum est determinandum. | Diximus autem in praehabitis, quod omnes pisces ovant praeter || genera cethorum et delfinorum et quaedam genera aquaticorum quae | delchon || Graeci dicunt, quae Avicenna vocat lupos marinos: | qui quidem ova concipiunt, sed || ante exitum ex utero aperiuntur in eis ova, et | pariunt animalia. || Horum autem genera nos in antehabitis prosecuti sumus, ubi loquuti sumus de matricibus ovantium marinorum. 58

Omnes autem pisces praestant ex se nutrimentum generationi piscium in ipsis ovis, sed non nutriunt eos post generationem sicut aves. Videtur tamen Aristoteles dicere, quod | omnes pisces nutriunt pullos suos praeter ranas. || Sed non est hoc compertum in piscibus, qui sunt aput nos, nisi intelligatur de illis, quae ovant in utero et pariunt animalia ex utero: haec enim nutriunt pullos suos sicut illa, quae pariunt animalia, sicut cetus et delfinus et koky.

| Matrices autem piscium diversificantur, sicut superius deter- 59
minatum est. Matrices enim aliquorum piscium superius duo habent capita || ad utrumque latus porrecta: | sed ova sua sunt || descendentia | ad partem inferiorem || ad locum exitus eorum. | Matrices autem eius quod vocatur celethy, assimilantur matricibus gallinarum || in positione ovorum, | quoniam in nullo illorum inveniuntur ova prope dyafracma, sed potius creantur super spondiles dorsi ipsius, || sicut creantur in gallina: | et ab illo || loco creationis suae | descendunt deorsum.

| Ova autem piscium omnia videntur esse unius modi || in colore humoris, qui est in ipso: | quia color || humoris omnium | videtur esse albus et non citrinus. || Quando autem elixantur ova piscium, mutantur ad citrinitatem, et quorum etiam in primis citrina esse videntur, sed humor expressus albugini videtur esse similis.

| Inter anathomiam autem generationis ovorum avium et ana- 60

8 *Arist. Z ι ζ 10 p. 564 b 14* 11 *Avicen. de animal. IV 1 fol. 9 r*

11 delchon (celehon *Sc.*) *τὰ σελάχη* 18 quod omnes pisces *eqs. ἐκτρέφουσιν ἐν αὐτοῖς πλὴν βατράχου* 27 celethy *τὰ σελάχη* *ante* matricibus *del.* matribus *m. 1* 34 *ante* ova *del.* quaedam *m. 1* 37 autem *in marg. m. 2* 37 piscium et avium *Sc.*

thomiam generationis piscium ex ovis, est differentia ‖ in uno, quia in transmutatione generationis ovorum in pisces non est altera duarum venarum, quae a corde extenduntur. | Non enim est in eis illa quae ad telam exteriorem in ovis avium extenditur, quam ‖ quidam male | vocant umbilicum, ‖ eo quod sanguinem defert ad exteriora, | sed est in eis illa vena, ‖ quae proportionatur illi, | quae in avibus venit ad citrinum, ‖ quia illa sugit nutrimentum, ex quo fiunt supplementa membrorum. | Generatio igitur pulli piscis incipit a capite ‖ acutiori | ovi ‖ sicut et generatio avium, | et ‖ sicut in avibus, ita et in piscibus | extendunt se ‖ viae | a corde primo ad caput et ad oculos: et primo in eis apparent partes superiores magnae, et in quantum creverit pullus, tantum diminuitur de albo, ‖ eo quod incorporatur membris radicalibus pulli | et in toto privatur,
61 quando in toto generatio et formatio sunt completae. Et ‖ pulsus cordis, quem quidam vocant | anhelitum, ‖ per venam pulsa-
fol. 110r tilem | continuatur cum inferiori parte ventris ‖ ¶ portans pulsum et vitam ad partes inferiores: | et dum pulli sunt parvi ‖ et incompleti, | habent tales venas, quae vice umbilici sunt, longas: et postquam crescunt et complentur, abbreviantur et contrahuntur in corpus versus cor, sicut dictum est de avibus. Pullus autem et ova sunt ‖ intromissa et involuta | in tela ‖ sicut et ova et pulli avium: et illa est sicut dura mater: | et ideo intra istam est alia, quae continet pullum, et nichil aliud est cum ipso: et intra istas duas telas est humiditas ‖ reiecta in creatione pulli.

| Adhuc autem pullorum piscium in ovis formandorum cibus est in ventre matrum sicut et in avibus: ‖ et ideo oportet ovum piscis esse compositum ex humore duplici, quorum unus est, ex quo fiunt radicalia membra, et secundus, ex quo sicut ex cibo fiunt supplementa, quibus implentur vacuitates radicalium membrorum, | licet in ovis piscium secundum visum non sit nisi albus humor et nullum citrinum appareat in eis.

62 | Per anathomiam autem iam scivimus, quod matrices piscium diversificantur, quoniam quaedam matricum piscium quorumdam galedoly dictorum, ‖ hoc est caninam naturam habentium, | quando illa genera alba sunt, est hoc accidens proprium, quod ova eorum creantur in medio matricum suarum ‖ secundum latitudinem, medietate accepta | prope spondilia dorsi, sicut fit in piscibus, qui marini canes vocantur: et quando ova fuerint multiplicata, descendunt inferius, et matrix eorum ‖ secundum longitudinem | divisa est in

14 complete *corr. in* completa *m. 3?* 15 anhelitus *Sc.* 22 intra *C* infra *Sc.* *ὑπὸ δὲ τοῦτον ἄλλος ὑμήν* 34 galedoly *τοῖς γαλεώδεσι* 35 alba (ampla *Sc.*) *τὰ πλατέα haec omnia sunt confusa* 37—38 marini canes *οἷον τοῖς σκυλίοις* 38 quando *corr. e* quoniam *C* (qm — q̄n).

duas partes ‖ quasi in duas cameras: | et in matricibus istorum ‖ canum et similiter in matricibus eorum | quos galedon ‖ vel galedoly | vocavimus, sunt interius sicut duo coni mamillarum albarum, et sunt positi sub dyafracmate ad modicum spatium: et nisi fuerit hoc animal praegnans, non possunt inveniri isti duo coni mamillarum. Canis autem marinus et piscis, qui vocatur mathydez, habent corticem testeum in ovo suo: et in medio illius corticis est humiditas, quae est sicut humiditas ‖ alterius | ovi ‖ corticem talem non habentis. | Et ‖ quando transmutatur ovum ad speciem et figuram pulli, | viae ‖ venales, | quae inveniuntur in ovis istis testeis, sunt sicut pili ‖ extensi per ovum. | Testae autem, quae sunt in ovis canum, qui fabranez dicuntur, ‖ et canum, qui dicuntur | galanoz, finduntur, quando exit pullus ex eis: et similiter fit in eo, qui dicitur natydez et in animali, quod dicitur hacanydez galaoz: haec enim habent ova iuxta dyafracma super mamillas, ‖ de quibus diximus, et exibunt ex eis, | quando descendunt, et tunc fiunt ex eis pulli.

| Similiter autem est de vulpibus marinis, et de generibus 63
tortucarum illarum quae lenes vocantur: haec enim omnia ova sua habent in medio matricis sicut canes, et deinde procedunt ista ‖ duo | ova ‖ ibi formata | ad duas partes matricis ‖ inferius et ibi finduntur, et exeunt ex eis animalia parva habentia umbilicos ‖ longos | prope matricem, ‖ ita quod matrici videntur adhaerere: | et ideo cum finditur ovum in exitu pulli, putatur a quibusdam, quod pullus ‖ formatus | sit in matrice, sicut ‖ formantur | pulli quadrupedum ‖ generantium sibi similia: | umbilicus enim eorum est longus, continuatus cum inferiori ‖ parte | matricis ‖ sicut in quadrupedibus.

| Epar autem ‖ talium animalium | est versus medium umbilici eorum et capit cibum per umbilicum, quando destituta est humiditas ‖ cibalis | ovi ‖ post fissuram eius in matrice. | Et quilibet quidem pullus ‖ ex ovis natus, | habet secundinam propriam continentem se, ‖ et quaelibet specialis humiditas habet etiam secundinam propriam sibi deputatam, | sicut et in quadrupedibus: et dum pulli sunt parvi ‖ in ovis, | porrigunt capita sursum, et completi vertunt ipsa ad imum, ‖ quia ille est aptior exitus.

Contingit autem secundum dispositionem naturalem, quod mas 64
formatur in dextro matricis et femina in sinistro. | Sed aliquando ‖ aliquo accidente | contingit marem formari in sinistro et feminam in dextro. Aliquando etiam in eadem parte matricis inveniuntur

2 galedon *τῶν γαλοειδῶν* 6 mathydez *αἱ βατίδες* (nathidez *Sc.*) 11 sunt *sup. lin. m. 2* 12 fabranez *τοῖς μὲν οὖν σκυλίοις, οὓς καλοῦσί τινες* galanoz *νεβρίας γαλεύς* 14 natydez *αἱ βατίδες* hacanydez galaoz *ὁ ἀκανθίας γαλεός* 19 lenes (leves *Sc.*) *λεῖοι* 38 aliq̊n̤ *C.*

aliquando mas et femina simul, ‖ eo quod plurima sunt accidentia, quae operantur sexuum discretionem | in ‖ piscibus et | quadrupedibus. Quaecumque autem istorum animalium habent instrumenta interiorum ‖ ad digestionem pertinentium | magna, habent etiam epar magnum, et per consequens omnes venas sanguinis habent magnas.

| Ova autem animalis marini, quod vocatur celehon, sunt prope dyafracma, et sunt pauca et magna. Et est ‖ quoddam genus simile illi, | quod habet ova multa et parva, et inveniuntur sub locis ovorum in eis pulli multi: et ideo putant quidam, quod pisces hii coeunt et ovant et pullificant omni mense, ‖ et quod ideo ova creantur in eis ante perfectum exitum pullorum: sed non est verum, sed causa est, | quod non omnes pullos simul pullificant, sed potius et ova et pullos multis vicibus successive generant, licet hoc faciant uno tempore ‖ communi pullificationis eorum. In hiis autem eisdem animalibus | quaedam ova iacent in profundo matricis et ibi maturantur et complentur ‖ in pullos.

65 Id autem huius generis, quod | galea ‖ vocatur, | extrahit suos pullos proferendo eos extra et denuo post partum ipsorum appropriat eos iterum sibi et ‖ providet eis et ducit eos. Quoddam autem huius generis, quod vocatur Graece | berachi, ‖ Latine autem a quibusdam vocatur torpedo, | facit similiter ‖ quidem de pullis partis, sed habet plurimos pullos, | ita quod antiqui testantur se
fol. 111r vidisse ¶ multos torpedines, quorum quilibet habuit octoginta pullos. ‖ Duo autem animalia sunt huius generis, quorum unum vocatur | acaratoz et ‖ alterum | kaleoz, ‖ quae faciunt | filios valde spinosos, ‖ et ideo eos | in interiori suae matricis proferre non possunt. Adhuc autem piscis, quem Graeci taragez, ‖ nos nimbum vocamus, | et batoz, ‖ quem nos vocamus passerem, et sunt ambo genera piscis, quem pleydis vocamus, | et sunt pisces lati et ampli. Non possunt autem isti reddere pisces suos in interiori suo propter duritiem caudae ipsorum, ‖ quae laederet matricem. | Similiter autem nulla species ranae omnino reddit pullum suum in interiori uteri sui propter magnitudinem capitis et ‖ magnitudinem et asperitatem | spinae suae, ‖ quae matrix sustinere non posset.

66 | Amplius autem omnes masculi piscium ‖ tempore luxuriae | habent vias plenas semine, ita quod etiam exterius videtur currere semen ex ipsis ‖ per anum: | et istae viae ‖ seminis | dividuntur ‖ in eis | in duas partes, ‖ eo quod semen suum habent in

2 in] sicut in *Sc.* 7 celehon *τὰ σελαχώδη* 8—9 Et est quoddam genus... (et sunt alia *Sc.*) 12 *ante* in eis *del.* in ex *m. 1* 13 *post* quod *del.* suum *m. 1* 18 galea *οἱ ἄλλοι γαλεοί* 21 berachi *ἡ νάρκη* (burachi *Sc.*) 26 acaratoz et alterum kaleoz *eqs. ὁ δ᾽ ἀκανθίας οὐκ εἰσδέχεται μόνος τῶν γαλεῶν διὰ τὴν ἄκανθαν* propter spinas *Sc.* 28 taragez *τρυγών* 29 batos *βάτος*.

tela divisa, sicut est matrix habentium ova, | et incipit divisio telae illius a pariete ‖ superius, et pertingit ad porum ani, per quem semen emittitur. | Et ‖ ibidem est | vena magna, ‖ quae a corde dirigitur ad inferiora ad locum, ubi incipit telae divisio. | In tempore autem generationis ovorum sunt matrices manifestae ‖ in ventribus ex tumore ovorum, | et similiter ‖ propter tumorem seminis manifestantur | viae ‖ seminis in ventribus | masculorum, ‖ quae ambae | latent in tempore castitatis, ‖ quando neque feminae ova nec masculi semen habent.

| Amplius autem diversitas est in viis spermatum, quoniam viae masculorum in piscibus frequenter cum dorso continuantur. Viae autem feminarum sunt levis motus ‖ ad eiciendum ova, | et sunt coniunctae cum ‖ quadam | vena subtili ‖ ventris: | et omnia ista ‖ facilius | apparent in anathomia, ‖ quam scribi possunt.

| Celeti autem ut frequentius generat in quibuslibet sex men- 67
sibus, et astaroz generat multis vicibus, eo quod iste modus est etiam quaedam species generis, quod galeon vocatur, quod generat in anno uno bis, et incipit coire in mense ‖ Martio: | et similiter omnes alii galeon bis in anno generant, praeter id solum, quod cameni vocatur. Ille enim solus modus ‖ istius generis | semel in anno pullificat. Adhuc autem quidam modus galeon pullificat in vere. Ille autem, qui vocatur rabez, pullificat in autumno circa tempus, quo occidunt Pliades ‖ ocasu cronico, et hoc est, quando sol est circa finem Librae, quia tunc oriente sole occidunt Pliades, qui sunt in fine arietis, | et in illo tempore pullificat pullum suum ultimum, et forte primum pullum facit in vere: sed ultimus autumnalis pullus est pinguis corporis valde. Porca autem pullificat in autumno, ‖ et praecipue porca maris. | Celeti vero exit a profundo maris et pullificat prope terram, et hoc facit propter calorem, et ut auferatur timor, ‖ quem habet | de pullis ‖ ex tempestate maris.
| Numquam autem est visus piscis, qui coitum facere vel temptaret 68
cum pisce alterius generis. Tamen quidam putant, quod sic coeunt pisces vocati depatoz et rabitamnium. Et invenitur quidam piscis dictus Graece rynobatoz, ‖ Latine autem scatina, | cuius caput et membra interiora sunt similia membris batoz, ‖ quem Lombardi passerem, nos autem pleidis vocamus: et est species quaedam pectinis, | et posteriora sua sunt similia membris piscis, qui dicitur

---

13 quadam *sup. lin. m. 1* 15 Celeti *τὰ σελάχη* 16 astaroz *ἀστερίας* 17 galeon *τῶν γαλεῶν* 18 Martio *Μαιμακτηριῶνος* (mamatireon *Sc.*) 20 cameni *σκύλιον* (canem *Sc.*) 22 rabez *ῥίνη* 23 ocasu o cronnico (*e corr. m. 3*) *in marg. pro deleto* ocasu elyaco *m. 1* 24 Libre (*e corr.*) *pro deleto* virginis *m. 1* 33 *ante* depatoz *del.* arabice anzunoz *m. 1* depatoz et rabitamnium *ῥίνη δὲ δοκεῖ μόνη τοῦτο ποιεῖν καὶ βάτος* 34 rynobatoz *ῥινόβατος* 35 batoz *βάτος.*

rabiz ‖ in Graeco, quem in mari Anglico et Germanico Raiam vocamus, et habet caudas: | et hoc creditur contingere ideo, quod generatur ex permixtione seminis illarum duarum specierum piscium. Generatio etiam galeon et galeoziz est, sicut si generetur ‖ ex permixtione | canis et vulpis ‖ marinorum. | Et pisces ampli et lati sicut baraky, ‖ quem torpedinem supra vocavimus, | et ‖ ille, qui vocatur | barez et taragon, generantur, sicut diximus, ita, quod prius ova concipiunt in se ‖ et postea proferunt ovo fisso piscem. | Delfinus autem et balaena et omnes modi koky, ‖ qui est vitulus vel bos marinus, | qui non habent branchos, ‖ per quos vomant aquam, | sed habent membrum ‖ anhelitus, | per quod inspirant, ‖ non ovant, sed ex utero | generant animalia ‖ sibi similia. Hoc autem, quod Graece | tristoz, ‖ Latine | autem ‖ pristis dicitur et in mari Indiae reperitur, | et omnia genera vaccarum marinarum non sunt inventa, ita quod ova haberent in se ipsis, sed subito generant ‖ post conceptum, | et quando ‖ complete | formatus est partus, tunc enititur eum extra ‖ uterum | sicut homo et aliud animal generans sibi simile.

69 | Delfinus vero in maiori parte generat unum et ad plus duos et similiter galene et totane, ‖ qui Latine tirsio vocatur, | et delfino parvo multum assimilatur, ‖ licet non sit eiusdem speciei cum ipso. Tirsio autem dictus praecipue in mari Bosforos invenitur, quod mare haziz ‖ Arabice | vocatur. Differt autem a delfino in hoc, quod minor est eo et celestis coloris, ‖ cum delfinus sit niger. | Sunt tamen multi, qui tirsium de genere dicunt esse delfinorum. Iam autem visum est, quod utrumque horum generum similiter dormivit, ita quod organum respirationis extra aquam extensum fuit. Utrumque etiam horum generum habet lac et lactat fetus suos et cubant eos, dum sunt parvi. ‖ Et propter omnia haec putantur esse unius naturae. | Sed pulli delfinorum cito crescunt, et in perfecta magnitudine complentur in decennio: et tempus im- *fol. 111r* praegnationis ¶ eorum est decem mensium, tempus autem partus eorum est in aestate et raro in alio tempore, et ambulat ‖ natando | sub pelago, et est proprium delfinorum longo tempore sequi pullos suos et esse longae vitae. Iam enim expertum est delfinum vixisse per CXXX annos, et alium per CXX et sciebatur hoc per amputationem caudae eorum ‖ in iuventute. | Et hoc animal
70 valde diligit pullos suos. Koky autem, ‖ quod Latine est vitulus

1 rabiz *ῥίνη* 4 galeon et galeoziz *eqs. οἱ γαλεοὶ και οἱ γαλεοειδεῖς οἷον ἀλώπηξ καὶ κύων* 6 baraky *νάρκη* 7 barez et taragon *βάτος . . . καὶ τρυγών* 9 balena *φάλαινα* koky *τὰ ἄλλα κήτη* 13 tristoz *πρίστις* 20 galene *ἡ φάλαινα*, calane *Sc.* totane *ἡ φώκαινα* 22 Bosforos *eqs. ἐν τῷ Πόντῳ* (in catoz quod est in mari azim *Sc.*) 27 organum respirationis *τὸ ῥύγχος* 38 Koky *ἡ φώκη*.

marinus, | aliquando manet in mari et aliquando in terra, eo quod non ‖ branchis | trahit aquam, sed inspirat et dormit ‖ sicut delfinus, | et parit super terram prope aquam. Sed tamen maior pars mansionis eius est in aqua, propter quod etiam inter marina connumeratur, et generat animal ‖ ex utero suo, | et fetus exit cum secundina ‖ ex ipso | sicut in animalibus generantibus sibi similia, sicut oves et similia. Parit autem unum aut duos aut tres ad plus et habet mamillas et parit omni tempore ‖ anni | sicut homo: frequentius tamen ‖ pariunt ante vernum tempus, | quando est principium partus caprarum. Et quando fetus suus est duodecim dierum, tunc evocat eum a terra ad mare multotiens in die, ‖ praecedendo eum | intendens fetum assuefacere mari, et nequit bene ambulare, eo quod non bene sustentatur a pedibus, eo quod ossa sua de natura cartillaginis sunt, et sunt pingues valde: propter quod etiam graviter interficitur, nisi vulneretur in maxillis ‖ iuxta timpora, | eo quod durum ‖ et spissum | est corpus eius. Vox autem sua est sicut tauri, et in sua femina invenitur virga, ‖ quae est collum vesicae, | sicut in natiz ‖ quodam marino etiam invenitur, | et residuum ‖ vulvae et matricis | invenitur in ipso sicut in muliere.

Haec igitur est generatio marinorum quam intra se quam extra se ex ovis generantium. ‖

Cap. II.

De generatione piscium ovantium ova multa incompleta, ex quibus plurima pereunt, et de generatione eorum, qui sine coitu et ovis generantur.

| Pisces vero ovantes, ‖ sicut diximus, | divisas in duo habent 71
matrices, et matrix eorum est posita in imo ‖ corporis. | Omnes autem pisces habentes cortices, ‖ qui squamae dicuntur, | ovant, sicut etiam in antehabitis diximus, sicut lebracaz et kastaroz et kakaloz et omnes pisces, qui albi vocantur ‖ ex albedine squamarum. | Similiter autem ovant omnes lenes ‖ et non squamosi pisces, ita quod | etiam encheliz, ‖ quod est anguilla, tempore pluviae in gutture ova invenitur habere aliquando: | omnia enim ista piscium genera ovant ova mollia ‖ non indurata et incompleta | propter matrices eorum plenas ovis, ‖ quae ex artitudine uteri compleri non possunt ante ovationem. | In parvis autem piscibus apparet

26 *Arist.* *Z ι ζ 13 p. 567 a 17*

5 *post* cum *del.* eo *m. 1* exibit cum eo secundina *Sc.* 14 pingues *σαρκώδης καὶ μαλακόν* (carnosus mollis *Sc.*) 15 iuxta timpora *in marg. m. 1* 18 sicut in natiz *ὅμοιον βοϊδίῳ* (*leg.* in vaccis?) in natis *L* innatum *edd.* 29 lebracaz *λαβράξ* kastaroz *κεστρεύς* 30 kakaloz *κέφαλος* 31—32 ita quod etiam encheliz . . . *πλὴν ἐγχέλυος.*

divisio ovorum in duo, quamvis non appareat matrix ‖ in eis | propter parvitatem ‖ et tenuitatem ipsius.

72 | Superius autem universaliter loquuti sumus de coitu omnium piscium. In pluribus vero modis piscium invenitur mas et femina. Dubium autem est de hiis quae vocantur haraz et horcaniz: quoniam in omnibus individuis harum specierum inveniuntur ova. Non autem inveniuntur ova nisi in hiis, qui coeunt, piscibus, ‖ et non coeunt nisi cum hiis confricati, qui lac habent: lac autem habens in hiis speciebus non invenitur. | Forte autem ‖ solutio huius est, quod | ova ‖ in talibus | sine coitu inveniuntur, ‖ sicut semina inveniuntur in plantis. | Cognoscitur autem hoc ex quibusdam fluvialibus piscibus: in hiis enim quidam sunt, in quibus mox dum nascuntur, ova inveniuntur, sicut in eo, qui vocatur ‖ Graece | koccinos, ‖ de quibus non potest dici, quod ex coitu nascantur.

73 In piscibus autem ovantibus ex coitu | multa ova pereunt, eo quod quidam dicunt ipsas feminas piscium sua ova iterato glutire ‖ et comedere. | Multa autem etiam damnantur ex ipsa frigiditate humidi ‖ aquei et impetu aquae, | nec salvantur ex eis nisi illa, quae cadunt in locis ‖ quietis, | in qua fetus ‖ calore loci et quiete | educi potest. Si enim omnia ova salvarentur, nimium pisces multiplicarentur.

| Nec fit fetus ex aliquo ovorum nisi ex illo, super quod mas sperma eiecerit. Et ideo ovante femina sequitur eam mas eiciendo sperma, et quod tangetur spermate, fiet piscis parvus: ‖ et plurima sunt, quae non tanguntur, et plurimum spermatis cassatur in mari.

| Adhuc autem quod generatur ex huiusmodi ovis parvis, casualem habet generationem ‖ et per multa potest impediri.

74 | Similiter autem accidit in modis malakye: quando enim ovat femina animalis, ‖ quod est de genere malakye, | quod vocatur kabkye, statim mas eicit sperma super ea, et similiter complentur ova in aliis modis specierum malakye, licet non viderimus hoc experimento nisi in kabkyen, ‖ quia ratio hoc persuadet ex hiis, quae videmus in aliis. | Malakye autem ovat super terram, kabkyen autem super lapidem, et id, quod exit primo a suo ovo, est latum et molle. Ovat autem in terra ideo, quia loca ‖ marina, | quae sunt super faciem terrae, sunt calida et est in eis multus cibus, et pullos, qui ibi sunt, non comedunt alia animalia parva ‖ marina. | Et propter hanc causam maior pars piscium pullificat in mari, quod dicitur Kaytaz Graece, ‖ et est mare Kakyz dictum Arabice,

5 haraz et horcaniz *ἐρυθρῖνος καὶ χάννη* 14 koccinos *οἱ ψοξῖνοι* 16 ipsas feminas *οἱ ἄρρενες* 30 *et* 32 kabkye(n) *τῶν σηπιῶν* 33 kabkyen *οἱ κωβιοί* (chem *Sc.*) 38—39 in mari Kaytaz *eqs. ἐν τῷ Πόντῳ περὶ τὸν Θερμώδοντα ποταμόν* 39 *post* dicitur *del.* arabice *m. 1.*

Latine autem vocatur mare Bosforos. | Pullificant etiam || ascendentes de mari | in ripa fluvii, qui dicitur Fermodoz, || quem quidam Nilum esse interpretantur. | quoniam in ripa fluminis illius non est impetus ventorum, et est locus calidus, et recipit in se multas aquas dulces || propter longum fluxum eius ab aequinoctiali usque ad mare. Pisces || etiam taliter | ovantes non faciunt fetus nisi semel in anno, praeter fokydon, quod est parvum genus piscium: hoc enim genus pullificat bis in anno. Differentia autem, quae est inter marem et feminam || huius generis malakye, | est quod mas est magis niger et maioris conchae.

| Animal autem, quod belee || sive blacce Latine | vocatur, con- 75
cipit ova: et cum venerit tempus partus, finduntur ova in utero eius || et parit animal, | et exeunt pulli || de ipso. | Iste enim piscis habet additamentum quoddam || elargans uterum suum | sub ventre et epate, et quando concipit ova, remanent ova simul in ipso et continuantur ad invicem, et non pariunt isti pisces nisi id || animal, | quod generatur ex ovis suis: sed ova illa aliquando retinent intra se || in additamento praedicto | sive eiciant ea extra, quia quando efficiuntur animalia intra || in additamento, | producuntur in tela subtili, et erunt oculi ¶ || sicut | a principio || formationis | eorum *fol. 112r*
magni rotundi. ex quo perpenditur differentia generationis eorum a generatione eorum, quae generant vermes, quoniam in vermibus illis primo apparent partes inferiores maiores. || In hiis autem piscibus, qui ex ovis formantur, primo maiores manifestantur partes superiores, | et in vermibus in fine generantur oculi et caput: || in piscibus autem in principio. In omnibus autem hiis piscium generibus | quando privatur humiditas ovi, || ex quo formatur pisciculus, | non amplius ex ovo cibatur piscis. Sed post modicum sui incrementum cibabitur sufficienter || ex hiis quae sunt in | aqua rivi.

Quoddam autem est genus, quod | tonroz || Graeci antiqui voca- 76
verunt, et | quando || hoc genus | ovat, ducit ad terram quemdam || viscosum humorem | citrinum, quem kokoz vocant: et dixerunt quidam, quod est flos eius, ex quo dicunt generari || animal dictum | keokyon, et in hoc genere in principio aestatis inveniuntur concae, et dicunt quidam experti marinorum, quod kokon flos non acquiritur nisi ex piscibus parvis, qui sunt in locis || suae pullificationis.

| Amplius autem pisces, qui habitant in lacunis et fluviis, in maiori parte impraegnantur post quinque menses. Sed praecipue

37 *Arist. Z ι ζ 14 p. 568 a 12*

7 praeter fokydon *πλὴν τῶν μικρῶν φυκίδων* 10 conchae *τὰς λεπίδας* 11 belee *βελόνη* 30 tonroz (et quando ovabit tentoz *Sc.*) *τοῦ δὲ Πόντου καθαιρομένου*! 32 kokoz *ὃ καλοῦσι φῦκος* 34 keokyon (keoketon *Sc.*) *τὸ φυκίον* inveniuntur concae *eqs.* *τούτῳ τρέφεται τὰ ὄστρεα καὶ τὰ ἰχθύδια τὰ ἐν τοῖς τόποις τούτοις.*

post unum annum pullificant omnes, et non ovant ova sua simul, sed successive spargunt ea, sicut etiam faciunt pisces marini.
77 Animal autem aquaticum, quod kokomoz dicitur, quinquies aut sexies in anno ovat, et pullificat in maiori parte aput apparitiones stellarum ‖ diversarum, quae in mutatione sex signorum aquilonarium desub radiis solis emergunt. | Halkyz etiam dicitur, quod ter in anno pullificat. Residui autem modi piscium ‖ fere omnes aut omnes | semel in anno pullificant et faciunt hoc in ripis fluviorum et lacuum, et praecipue, ubi inveniunt materiam arborum et cannarum ‖ sicut sepiae | et sicut piscis qui coctica dicitur, et berica. Animal autem, quod begniz vocatur, et berica, sunt continuae generationis ‖ et ovant omnia sua ova simul | sicut rana, et in tantum involvuntur ‖ inter ova sua | in generatione ‖ et coitu, | quod etiam nautae auferunt unum ab altero, et ‖ frequentius | inveniunt ipsos inter cannas. Est autem piscis magnus galnon vocatus, qui pullificat in loco cuius profunditas est stadii unius. Parvi autem pisces frequentius pullificant in locis, in quibus est pauca aqua, et praecipue in locis, in quibus sunt radices salicum aut aliarum arborum aut cannarum.

78 | Adhuc autem pisces magni coire videntur et confricant se ‖ ad ventrem | in loco, qui umbilicus ‖ ventris | vocatur ‖ et est iuxta anum: per hanc tamen viam mas eicit sperma et femina eicit ova, et omnia ova, quae cito tanguntur a spermate, apparent magis alba post unum diem, et post modicum tempus apparent in eis oculi piscium: et hoc fere generale est in omnibus piscibus. Apparet autem forte ‖ idem et | in aliis animalibus, quorum etiam oculi ‖ in formatione eorum ex semine | apparent cito magni. Cum autem crescunt pulli piscium, eiciunt ex se pellem ovi, quae erat pro testa, quae continebat totum ovum et piscem parvulum ‖ incompletum. In principio autem | quando sperma maris tangit ovum, facit ipsum ‖ molle et | viscosum. ‖ In tali enim dispositione | inveniuntur adhaerere radicibus arborum, inter quas pullificant: et mas quidem manet diu in loco, ubi femina ovavit multa ova, sed femina minus de eis sollicita vagatur. Et masculus quidem piscis, qui legynoz vocatur, manet super ova, quae tetigit sperma suum XL aut forte L dies, eo quod ova illa non cito complentur, neque ea animalia, quae fiunt ex suis ovis, ‖ cito convalescunt. | Idem autem dicitur facere ‖ piscis, quem | kokomoz ‖ Graeci quidam vocaverunt.

79 | Adhuc autem pisces generati ex ovis piscium parvorum crescunt in tribus diebus, et ova ‖ eorum, | quae tanguntur a multo

3 kokomoz *κυπρῖνος* 5 *post* diversarum *del.* inprimis que secundo semper mense *m. 1* 6 Halkyz *χαλκίς* 10 coctica (coccana *Sc.*) *οἱ φοξῖνοι* berica *αἱ πέρκαι* 11 begniz (legniz *Sc.*) *οἱ γλάνεις* 13 et coitu *in marg. m. 1* 15 galnon *τῶν γλανίων* 18 *post* radices *del.* ar. *m. 1* 34 legynoz *τῶν γλανίων* 37 kokomoz *ὁ κυπρῖνος*.

spermate, || convertuntur et | crescunt in die uno: et dicitur, quod quantitas ovi eius, quod galamyz vocatur, est sicut quantitas seminis orobi, || quod est sicut vicia. | Eadem autem est quantitas ovi kokoz et similis sibi. Et halliz quidem pullificat omnes suos pullos in loco multae aquae et trahit pullos suos post se sicut gregem. Cylon autem pullificat prope ripam maris, || ubi planus est locus, | ad quem semper potest percutere ventus: et hoc animal etiam discurrit || cum generatione sua | more gregis. Kokoneoz autem et belenyz vadunt in tempore suae pullificationis ad loca paucae aquae, et saepe videntur consequentes unam feminam XIII aut XIV mares, || sicut faciunt canes post unam catulam: | et quando femina eiecit ova sua et revertitur ad locum quietis suae, sequuntur mares ova et eiciunt spermata sua super ea. Maior autem pars ovorum || huius 80
piscis damnatur, | eo quod femina ovat vagando, et ova quae exeunt in impetu cursus aquae, damnantur, nisi cadant in aliquam materiam || herbae vel radicum retinentem ea, donec compleantur spermatibus masculorum. | Omnes autem masculi piscium semen habere inventi sunt, praeter || quaedam genera, quae | habaloz || dicuntur, de quibus supra fecimus mentionem, | in quibus nec ova nec sperma invenitur: || et de istis generibus est anguilla. | Id autem genus, quod castonoz vocatur, ascendit a mari ad fluvium et paludes sive lacunas, quando vult pullificare. Haloz autem facit e contrario.

| Quidam autem piscium generantur ex limi putredine et 81
harenarum sine coitu et ovis, et praecipue in loco, qui vocatur Canideon. Iste enim locus desiccari dicitur in ortu Canis, et tunc purgatur a limo et putredine, || ita quod nichil remanet in eo de ovis piscium praeteritorum. | Cum autem || circa hyemem | revertitur ad ipsum aqua, generantur sine coitu in eo pisces parvi: || et similiter fit in pluribus aliis aquis Germaniae lacunalibus. Illi autem, qui in lacu qui Canideon dicitur, generantur, sunt | de genere fastaleon || et anguillarum, quia | nullus eorum invenitur habere sperma || lacteum | aut ovum. In Asia autem in locis, ubi multa flumina intrant in mare, sunt quidam parvi pisces in quantitate piscium, qui || Graece | kayzata vocantur, et quidam alii dictis similes, de quibus quidam dixerunt, quod omnia genera eorum sicut et fastonoz || et anguillarum | generantur sine coitu, et mentiti sunt || de illis parvis hoc dicendo, | quia iam visae sunt feminae

23 *Arist. Z ι ζ 15 p. 569a 12*

2 galamyz *τοῦ γλάνιος* 3 kokoz (kekoz *Sc.*) *τῶν κυπρίνων* 4 halliz (halkiz *Sc.*) *ἡ χαλκίς* 5 Cylon (thilon *Sc.*) *ὃν καλοῦσι τίλωνα* 8 Kokoneoz *κυπρῖνος* belenyz *βάλερος* 18 habaloz (*πλὴν*) *ἐγχέλυος* 21 castonoz *οἱ κεστρεῖς* 22 Haloz *αἱ ἐγχέλυς* 25 Canideon (kakandam *Sc.*) *περὶ Κνίδον* 30 lacu] locum *Sc.* 31 fastaleon *κεστρέων γένος* 33 intrant *οὐ διαρρέουσιν* 34 kayzata *ἐψητοί* 36 fastonoz *τοὺς κεστρεῖς*.

fol. 112v ipsorum ovis fetae ¶ et masculi inventi sunt pleni semine. Tamen est aliquis modus piscium, qui fit ex putredine limi et ex harenis.

82 | Ex dictis igitur manifestum, quod pisces quidam per se generantur non sine ovis et coitu, et quidam generantur ex limo, et quidam generantur ex harena, ‖ | et quidam etiam, sicut dicit Avicenna, generantur ex vermibus, qui lumbrici terrae vocantur, quando supervenerit eis aqua, sicut encheliz, ‖ quam nos anguillam vocamus. In hac enim non apparuit masculus vel femina: quia falsum est, quod dicunt quidam, quod illae quae sunt longi capitis, sunt mares. Ova etiam, quae inveniuntur in eis tempore longae pluviae, non inveniuntur in loco ovorum in ventre vel in matrice, sed in collo: et ideo sunt quidem superfluitates granulosae similes ovis, sed non sunt ova secundum veritatem.

83 | Quidam autem etiam pisces generantur ex putrefactione, quae natat spumosa super aquam sicut affroz dictum, quod ex aquae virtute ‖ per putrefactionem generatur: | hoc enim ‖ ex solius aquae quidem vi | non gignitur, ‖ quia ex pura aqua nichil generatur, | et ‖ generatum | non habet semen: et quando pertransierit magnum tempus, moritur, et generabitur ex eo piscis alius: et hoc ‖ genus piscis | modicum est ‖ et valde parvum | omni tempore, et hic piscis quiescit a principio veris et in autumno ab operatione piscium affrotoroz dictorum: ‖ in aestate autem et hyeme non generat, et ideo numquam generare, sed per putredinem nasci videtur. | Signum autem, quod hoc animal ex terrae putredine generetur, est, quod tempore frigido ‖ absconditur in terra, ita quod | venari non potest: ‖ maior enim calor tunc est in terra quam in aqua vel aere. | In tempore autem calido sereno aere propter maiorem calorem ‖ aeris et aquae | ascendit ex terra, et tunc venari poterit.

84 | Est autem et alius modus generationis quorumdam piscium, qui cito crescunt ‖ propter totam materiam putrescentem, quae secundum totam sui quantitatem mutatur in piscem: haec autem generatio maxime fit | in locis umbrosis et temperato tempore, ‖ quod educit calidum et humidum de eo quod putrescit et non consumit ipsum, et fit in terra calefacta aliquantulum exalante: | et ideo ‖ plurimi talium piscium | generantur in locis, qui dicuntur Celemye et Themastochylia et Marescam, eo quod in locis hiis spuma ‖ ex spiritu exalante | plurimum generatur ‖ in tempore pluviae. | Genera<n>tur enim pisces hii ex spuma, quae venit ex spuma pluviae: propter

3 *Arist. Ζιζ 15 p. 569 a 27* 6 *Avicen. de animal. VI 2 fol. 12 r* 14 *Arist. ll.*

2 *ante* harenis *del.* harnis? *m. 1* 15 affroz *οἷον τῆς ἀφύης ὁ καλούμενος ἀφρός* 22 affrotoroz (astatoroz *Sc.*) *ἀπ' ἀρκτούρου* 29 Est autem et alius modus (et alius modus hactoni est malus *Sc.*) *αἱ δ' ἄλλαι ἀφύαι χείρους* 35 Celemye (*περὶ Ἀθήνας*) *ἐν Σαλαμῖνι* Themastochylia (stemastokiam *Sc.*) *πρὸς τῷ Θεμιστοκλείῳ* 36 Marescam *ἐν Μαραθῶνι* 38 ex spuma (aqua *Sc.*) pluviae.

quod etiam pisces spumosi vocantur: cuius signum est, quod iam visus est piscis iste ebullire in spuma tali, sicut ebulliunt vermes in stercore ‖ putrescente. | Adhuc autem semper invenitur iste piscis in loco spumae, et quando fuerit annus calidus pluviosus, invenitur habundantia piscis istius.

| Est etiam adhuc alius modus piscium‖ex putredine generatorum 85 cum aquae putrescentis virtute: | et hoc genus faucor nominatur et generatur ex ‖ putredine alterius animalis cum aquae virtute, et hoc vocatur | scarpohyon: generatur etiam a putredine malorum piscium ‖ viscosorum | sub terra habitantium: et generatur ex eo, qui belbykynoz vocatur, [generatur] piscis, qui vocatur melmyredez. Similiter etiam ex animali, quod dicitur tongydez, et ex eo quod vocatur tarychyon, generatur animal, quod vocatur targalla, quod est species generis piscis, quod vocatur aconiz. Similiter autem invenitur in terra Occumyae piscis, qui vocatur ancharamolos.

| Adhuc autem aquae vis ‖ putrefacta in putrescente alio animali in ipsa | habet alium modum piscium: ‖ ex | menydon enim et ‖ ex | fastoreon ‖ putrefactis in aqua quidam speciales pisces generantur. ‖

De animali autem, quod dicitur | afforez, ‖ quod superius 86 spericum sicut emysperium diximus esse, et substantiam eius esse sicut albumen ovi, in cuius medio duae gemmae apparent magnae sicut oculi, | dicitur, quod non talem habet generationem: sed ‖ ab ipsa potius | generatur aqua ‖ aliquantulum pinguescente, | et vivit tempore modico, ‖ et cadens super harenam dissolvitur in aquam, | ita quod nichil remanet de ipso nisi parva pars, quae est circa oculos eius, et caput, ‖ quod est in medio ipsius, ubi est substantiae spissioris. | Verumtamen experti in mari dicunt hoc animal diu durare, si saliatur, ‖ quod non sufficienter tamen probatum est: sed si ita est, tunc fit hoc ex salis desiccatione. Videtur tamen michi, quod potius ex sale dissolvitur, quia sal liquescit ex aquositate ipsius.

| Aliud autem etiam genus est piscis vocatum arcalos ‖ vel 87 enchelos, hoc est, etiam anguilla, quod | non generatur ex coitu, nec femina eius ovat, nec mas sperma habet, et per anathomiam

33 *Arist. Z ι ζ 16 p. 570 a 3*

6 alius modus piscium *ἡ δ᾽ ἄλλη ἀφύη* 7 faucor *ἡ κωβῖτις* 9 scarpohyon (scarpobron *Sc.*) *κωβιῶν τῶν μικρῶν* 11 belbykynoz *ἐκ τῆς Φαληρικῆς* melmyredez *μεμβράδες* 12 tongydez *τριχίδες* 13 tarychyon *ἐκ τῶν τριχίδων* targalla *τριχίαι* 14 aconiz *ἀφύη* 15 Occumyae *ἐν τῷ Ἀθηναίων λιμένι* ancharamolos *οἱ ἐγκρασίχολοι* 16 aquae vis (aque *Sc.*) *ἔστι δὲ καὶ ἄλλη ἀφύη, ἡ γόνος ἐστὶ μαινίδων* 17 menydon *μαινίδων* 18 fastoreon *κεστρέων* 20 afforez *ὁ ἀφρός* 31 *post* ex *del.* aqua *m. 1* 33 arcalos (enkeloz *Sc.*) *αἱ δὲ ἐγχέλυς* 33—34 vel enchelos—anguilla *in marg. m. 2.*

in hiis animalibus non invenitur in mare via spermatis, neque in femina invenitur matrix: hoc enim genus secundum omnes suos speciales modos inter sanguinem habentia non generatur ex coitu neque ex ovis, ‖ quae sunt in quibusdam sicut semina plantarum, sicut supra diximus. | Hoc autem probatur ex hoc, quod aliqui lacus sunt, in quibus est lutum liberum ‖ ab omni semine piscium: | a quibus si tota aqua auferatur, ita quod non remaneat ibi nisi lutum, et superveniente aqua pluviae super lutum, generatur statim anguilla, et non invenitur generari in arido ‖ non lutoso: | et signum huius est, quod anguilla crescit ‖ et impinguatur | in lacubus ‖ et ‖ aquis lutosis. Quod autem | vivit ex aqua pluviae, ‖ signum est, quod delectatur in ea, et ideo in pluvia venit ad aquae superficiem, et quando tonat, natat in superficie aquae, quasi sit attonita ex pluviae delectatione, et tunc optime capitur.

88 | Manifestum igitur ex hiis est, quod anguilla non generatur ex coitu aut ovis. Opinantur tamen quidam anguillas generari ‖ ex invicem, | eo quod in anguillis quibusdam aliquando inveniuntur vermes ‖ longi | parvi ‖ filares, | ex quibus putatur generari anguilla, ‖ sicut et nos superius diximus: | et hii dicunt, quod anguilla non generatur ex animali, quod vocant antoron terrae, hoc est terrae intestinum ‖ sive terrae lumbricum, quod tamen dicit Avicenna principium esse suae generationis: | hoc enim intestinum per se generatur ex luto et terra humida putrescente.

| Adhuc autem anguilla est etiam in mari, praecipue in quo est nubes ‖ sive fumus aquosus | viridis, et inveniuntur etiam in ripis fluviorum, eo quod habundat in eis calor ‖ ex repercussione solis, | qui inducit putridum in luto locorum illorum. ‖ Ex hiis igitur probabilius generari videtur, et non ex vermibus filaribus longis, qui ex aliquo vitio complexionis eius in ventre suo inveniuntur
fol. 113r aliquando. ¶

Cap. III.

De tempore coitus et impraegnationis piscium ovantium et non ovantium.

89 Circa tempus vero generationis piscium est diversitas, quoniam | non omnes fetum faciunt in tempore uno ‖ neque in loco uno, et huius signum est quasi singulis mensibus in mari apparere alios et alios pisces per mare discurrentes. | Non enim omnes eodem tempore ovant vel pullificant, neque tempus impraegnationis eorum

22 *Avicen. de animal. VI 2 fol. 12r* et putant homines quod ex gussanes qui reperiuntur in ventre suo fiant ipsi: et hoc non est verum 34 *Arist. Z ι ζ 17 p. 570 a 26*

20 antoron terrae *γῆς ἔντερον.*

est unum et idem. Ante tempus tamen coitus ‖ hoc communiter habent, quod | vagantur mares et feminae sicut grex ‖ quidam, sicut apparet in allec, et omnibus aliis piscibus. | In tempore autem coitus ‖ et partus grex separatur, et ambulant par et par, ‖ masculus cum femina, nisi in paucis, in quibus plures mares sequuntur feminam unam. | Quidam etiam eorum ‖ post conceptum | impraegnantur per dies XXX, et quidam per minus tempus quam XX dies. Et similiter omnes pullificant diverso tempore per septimanas ‖ et menses anni.

| Genus autem, quod dicitur zybo, per longum tempus im- 90
praegnatur. Baroz autem in mense impraegnatur, qui ferideon vocatur, ‖ qui Maius dicitur a Latinis, sicut aput nos impraegnatur barbellus: | et tempus impraegnationis baroz est triginta dies ‖ sicut et multorum piscium aliorum, | et tempus impraegnationis gylon, qui ‖ piscis | est ‖ quaedam species | generis, quod fastoreon vocatur, est dies LXXX. Idem autem est tempus impraegnationis eius, quod machazlyon vocatur: et ambo ista genera impraegnantur aput ortum ‖ stellae, quae | Argon ‖ vocatur et oritur parum post Pliades.

| Omnes autam isti ‖ modi piscium et omnes etiam alii uni- 91
versaliter pisces | infirmantur, quando pullificant, ‖ ex humoris nutrimentalis multa destitutione. | Et huius signum est, quod post pullificationem cadunt iacentes in fundo super terram. ‖ Infirmantur autem similiter, quando indigent coitu, ex pondere humorum superfluorum. | Universaliter autem omnes in tempore pullificationis ante coitum multum vagantur in motu: tamen fastoroz facit hoc plus omnibus aliis piscibus, ‖ et aput nos allech: | et postquam pullificavit, quiescit. In multorum autem piscium matricibus ‖ ex putredine humorum | generantur vermes alati, qui destruunt ova impraegnationis, et ideo in tempore suae pullificationis non pullificant.

| Reuzi vero piscis vocatus in vere pullificat et praecipue 92
circa aequinoctium vernale. Alii autem ab hoc plurimarum specierum pullificant in aestate: quidam etiam pullificant circa aequinoctium autumnale. Vocatus autem kakaloz, post omnes istos pullificat, ‖ sicut et aput nos facit allech, quod scame vocatur, et de Dacia venit. | Scitur autem hoc ex eo, quod eius pulli semper apparent ultimiores pullis piscium aliorum. Fastoroz autem ante hunc pullificat. Celethi autem in multis locis marium

2 quidam *corr. e* quidem *m.1* 10 zibo *οὓς καλοῦσί τινες μαρίνους* 11 Baroz *σαργός* 12 ferideon *περὶ τὸν Ποσιδεῶνα* (feciron *Sc.*) 15 gylon—fastoreon *ὃν καλοῦσί τινες χελῶνα τῶν κεστρέων* 16 dies octoginta *deest Arist.* 17 machazlyon *ὁ μύξων* et ambo ista genera *eqs. τὴν αὐτὴν ὥραν καὶ ἴσον χρόνον κύουσι τῷ σαργῷ* 26 fastoroz *ὁ κεστρεύς* 29 alati (albatos *Sc.*) *cf.* Dittmeyer p. 242 *not.* 11 31 Reuzi *οἱ ῥυάδες* 34 kakaloz *κέφαλος* 38 Celethi *σάλπη.*

pullificat in principio aestatis, et alicubi pullificat in vere, ‖ ubi est locus calidior. | Dolokyez autem dictus in aestate pullificat et post eum gerachyo, karos, labetoz et tymallos, ‖ quem nos timallum. Latine autem umbram vocamus. | Omnia autem, quae sunt sub generibus komeryz et taryda et farachynoz, ultimo post omnes alios pullificant, qui ut greges congregantur ante coitum: in autumni autem fine pullificant. Tarida autem pullificat super lutum, et ideo saepe remanet diu ‖ semen eius iacens super | lutum frigidum. Faraconoz autem pullificat caygrigylos, et pullificat super harenam, et impraegnatio eius durat longo tempore. Mendoz autem pullificat post tropicum aestivalem. Alii vero pisces, qui frequentius habitant in profundo maris, pullificant in aestate, ‖ quando usque in profundum mare est calefactum. | Signum autem huius est, quoniam illo tempore non capiuntur, ‖ eo quod ad profunditatem maris se retraxerunt. | Pulli autem piscis menyz vocati pauciores inveniuntur pullis piscium aliorum, ‖ eo quod plurima pereunt de ovis eius.

93 | Est autem quoddam genus marinorum animalium celeon ‖ vel celeti | dictorum, cuius species plures ranas pullificant ‖ in prima generatione: | paucae tamen sunt ranae illae in mari, quia parum vivunt, ‖ eo quod ex corruptione nascantur. | Simpliciter autem dicitur, quod celeti paucorum est pullorum, et quando generat animal sibi simile, quia non salvatur, nisi quando ad magnitudinem creverit, ‖ saepe autem perit in prima aetate infantili. | Et piscis quidem, qui dicitur beleny, ultimo pullificat, et habet proprium hoc genus, quod plures ‖ partus | eius findunt ‖ matrem sive | ventrem et matricem, quando exeunt ‖ de matre, propter uteri artitudinem. | Pulli autem inveniuntur circa ‖ matrem suam | belenyz, sicut fatigya quaedam circa matr[ic]es, quasi moventes se in matrice et collidentes: et ideo saepissime accidit, quod pulli belloni fugiunt ‖ matrem exacerbatam super eos propter uteri dolorem. | Parit autem hoc genus piscis, quando fricat ventrem ad arenam, ‖ eo quod impraegnatur de pullo et non ovat. | Ante hoc autem aliquando scinditur ‖ tum | ex pinguedine, ‖ tum ex impraegnatione. | Peryodus autem vitae eius est duorum annorum.

1 in vere *μετοπώρου* 2 Dolokyez *ὁ αὐλωπίας* 2—3 et post eum gerachio *eqs.* *μετὰ δὲ τούτους χρυσόφρυς καὶ λάβραξ καὶ μόρμυρος καὶ ὅλως οἱ καλούμενοι δρομάδες* (geracheo carez et labretoz et dimaloz et omnia quae dicuntur eremeiut *Sc.*) 5 komeryz *δρομάδες v. sup.* taryda *τρίγλη* farachynoz *κορακῖνος* = 8—9 Faraconoz 9 caygrigylos *ὕστερον τῆς τρίγλης* (*post* tarrigiloz *Sc.*) harenam] albam *Sc.* 10 Mendoz *αἱ μαινίδες* = 15 menyz 15 pauciores (= *Sc.*) *πολυγονώτατον* 17—18 Est autem—pullificant *τῶν δὲ σελαχῶν βάτραχος* 18 vel celeti *sup. lin. m. 1* 24 beleny *ἡ βελόνη* = 30 belloni 28 sicut fatigya *ὥσπερ τὰ φαλάγγια* (*confusa omnia*) *ante* fatigya *del.* ut fag. *m. 1* 31 hoc genus piscis *ἡ ἀθερίνη* (aberem *Sc.*) 33 ante hoc (zomo *Sc.*) *οἱ θύννοι.*

Signum autem huius dicunt esse marinarii experti, quod quotiens- 94
cumque multum pullificant in uno anno feminae huius animalis, totiens in sequenti anno paucissimae feminae eius supervivere inveniuntur. Hoc etiam accidit ei animali, quod rochyon quidam vocant. Est autem opinio quorumdam ‖ marinorum, | quod rochyo in altero anno ‖ habundat et | pluris est numeri quam id, quod vocatur gylomedez, ‖ quod nos Latine melaudam vocamus. | Rochyon vero et animal dictum theocorinon coeunt in fine mensis Kyobolyonez, ‖ hoc est Aprilis, | et faciunt ova ‖ dura | quasi in testis. Rochio autem subito crescit et augetur: et cum iste piscis pullificat in mari Cenyroz, invenitur cito, ita quod iam crevit et factus est magnus, et ideo vocatur ab aliquibus cito fideleoz, ‖ hoc est augmentativus: | praecipue tamen citius crescit in Consta⟨n⟩tinopoli. Apparent autem ambo hii pisces in autumno, et in profundo maris absconditur natans in vere, sicut facit kylamorez ¶ ‖ quod nos murenam *fol. 113r*
vocamus.

| Omnes autem etiam alii pisces pro maiori parte cito recipiunt incrementum ‖ propter humiditatem et similitudinem compositionis corporum suorum, | et maxime pisces, qui sunt in mari Cenitoz, ‖ quod dicitur esse mare Aquilonis: in illo enim maiores pisces inveniuntur. | Piscis etiam, qui demies vocatur, in uno die crescit, ita quod apparet ‖ incrementum eius.

| Ex omnibus autem dictis existimandum est tempus im- 95
praegnationis et coitus piscium non esse unum, neque idem esse tempus impraegnationis et pullificationis: diversum enim est in omnibus praeinductis. Sed et loca pullificationis in multis ex ipsis sunt diversa. Forakyno quidem enim pullificat in pluribus locis tempore messionis segetum, et inveniuntur dicti pisces in illo tempore multae et magnae impraegnationis. Sed hoc non apparet in omnibus locis, ‖ quia non in omnibus locis pullificat, sed in pluribus. | Scitur autem impraegnatio ipsius ex pinguedine eius: et ova sunt quasi in vagina disposita in matrice, sicut etiam aliis accidit piscibus: sed cum ponuntur super ignem, liquescunt ‖ primo exterius, ubi adhaeret eis pinguedo: | et quando invaluerit calor, ‖ super ea induratur pellis, et in ipsa vaporat humidum seminale, et quaerens

1 quod quotienscumque *eqs.* *ἐκλιπουσῶν γάρ ποτε τῶν θυννίδων ἐνιαυτόν, τῷ ἐχομένῳ ἔτει καὶ οἱ θύννοι ἐξέλιπον* 4 rochyon *οἱ θύννοι* = 7 6—7 pluris est numeri quam . . . gylomedez *δοκοῦσι δ᾽ . . . εἶναι πρεσβύτεροι τῶν πηλαμύδων* 8 theocorinon *οἱ σκομβροί* (cochomon *Sc.*) Kyobolyonez *περὶ τὸν Ἑκατομβαιῶνα* 10—11 in mari Cenyroz *ἐν τῷ Πόντῳ* = 19 Cenitoz 12 vocatur ab aliquibus *eqs.* *ἃς καλοῦσιν οἱ μὲν σκορδύλας οἱ δὲ Βυζάντιοι αὐξίδας* 15 kylamorez *πηλαμύδες* 21 demies *αἱ ἀμίαι* 27 *ante* Forakyno *del.* foraky *m. 1* Forakyno *οἱ κορακῖνοι* 28 dicti pisces (onagre *Sc.*) *οἱ γόγγροι* 31 Scitur ex *οὐ δὲ φανερόν*

ampliorem locum | dissilit ovum cum strepitu magno: || et hoc praecipue faciunt ova allecis aput nos. | Sunt autem quidam pisces Graece onagry, Latine autem aselli vocati, qui loco ovorum habent multam pinguedinem, et non habent ova aliqua. Quidam autem e contrario habent ova et non pinguedinem, || eo quod nutrimentum eorum transit in ova.

| Haec igitur dicta sint de generatione volatilium et natatilium et eorum quae ambulant et natant simul, et de coitu eorum et partu et pullificatione in tantum dictum sufficiat ad praesens. ||

Tractatus tertius sexti libri animalium de generatione gressibilium generantium sibi similia.

Cap. I.

De zelo et pugna animalium tempore coitus et de coitu et superfluitatibus feminarum et tempore impraegnationis.

96 | Consequenter autem per eumdem modum dicendum est de animalibus gressibilibus sibi similia ex utero animalia generantibus et de homine. De omnibus enim hiis dicemus, quae accidunt generationi et coitui eorum secundum eumdem modum. Iam autem in praehabitis de coitu eorum universaliter loquuti sumus et tetigimus etiam particulariter de coitu aliquorum.

| Universaliter igitur dicendo desiderium coitus et delectatio in coitu accidit omnibus huiusmodi animalibus. Et omnium eorum feminis malum est valde, || si mares coeant cum eis | in tempore partus, || quoniam tunc nimis provocatur matrix et forte eicit fetum ante tempus.

97 | Accidit etiam masculis talium animalium communiter zelum habere || et invidiam ad invicem | tempore coitus || pro usu feminae: | et ideo quidam eorum corrixantur, sicut apri, et student ad indurationem coriorum suorum, ut minus laedantur, confricando se ad arbores, || ut induretur corium, | et postea intrando in lutum, et postea, cum desicatum fuerit lutum || super duram pellem, | corrixando congrediuntur et aliquando in tantum se vulnerant, quod aut ambo moriuntur, aut alter. Similiter autem tempore zeli coitus pugnant tauri et capri et arietes || et maxime silvestres, quia illi plures simul sunt circa feminas: | et omnia haec animalia ante tempus coitus simul pacifice ambulant, tempore autem coitus divi-

15 *Arist. Z ι ζ 18 p. 571 b 6*

3 onagry *γόγγροι* 27 tempore coitus] et equi pugnant *Sc. οὔτε γὰρ ἵπποι δάκνουσι τοὺς ἵππους καὶ καταβάλλουσι καὶ διώκουσι τοὺς ἱππέας deest Alb.* 28 *post* apri *del.*: et camelus valde malus est tempore coitus *m. 1.*

dunt se et pugnant, ‖ eo <quod> quodlibet illorum prae alio quaerit
salvari in filiis et coitus habere delectationem. | Camelus etiam
masculus valde malus est tempore coitus, et laedet omne animal
et hominem tunc temporis sibi appropinquantem. Similiter autem
faciunt et lupi ‖ et canes. | Raro tamen pugnant lupi ‖ et canes 98
propter pluritatem luparum et catularum: harum enim facit pluralitas,
| quod non congregantur in magnum gregem ‖ tempore coitus, sed
dividuntur aliquot sequentes lupam unam et aliquot sequentes aliam.
| Lupi autem valde sunt mali, quando habent filios ‖ propter timorem
et custodiam filiorum, | et similiter faciunt feminae canum. Idem
etiam faciunt elefantes silvestres, tempore ‖ enim | coitus ‖ pugnant.
| Et ideo dicitur, quod quando Indi nutriunt elefantem feminam et
domesticant, non permittunt, quod masculus accedat ad ipsam, quia
in coitu quasi silvestris efficitur, et tunc diruunt domos ‖ debiles
veteres | ruinosas et alia multa mala ‖ damnosa | faciunt.

| Domestica autem animalia coitum frequentantia saepius quam 99
silvestria non sunt adeo mala tempore coitus, sicut porci et canes
et praecipue equae et vaccae. Equae autem plus aliis feminis
animalium desiderant mares, et ideo etiam aliorum animalium
petulantia ad equarum nomen refertur, et equam ideo vocamus
feminam luxuriam appetentem et dicimus eas esse anadomenas,
hoc est ‖ hinnientes, quia hinnitu proditur equae | desiderium ad
coitum. ‖ In proverbio | et- ‖ iam Esyodistarum | dicitur, quod in tem-
pore coitus intrant in eas spiritus ‖ concubitus et multiplicantur in eis:
| et ideo in tempore coitus mares a feminis dividuntur: et si non
dividerentur mares a feminis in tempore illo, accideret morbus ‖
maribus ex spiritu resoluto a feminis: | et illo tempore feminae
semper pervagantur ‖ in circuitu currentes. | Tale quid autem etiam 100
accidit porcis ex simili egritudine ex vicinitate ad porcas, praecipue
autem accidit hoc porcis ‖ regionis | Farkarym: ‖ tali enim spiritu
clauso in matricibus et vulvis porcarum | non ambulant ad Orientem
vel Occidentem, sed aut ad Septentrionem aut ad Meridiem: et quan-
documque hoc accidit eis, non dimittent aliquem sibi appropinquare,
quousque fugia<n>t in locum remotum aut intraveri<n>t mare ‖ ad
se refrigerandum: | et ‖ postquam in eis resederit huiusmodi spiritus,
| exit ex eis quiddam simile ei, quod exit aliquando cum embrio-
nibus, quod vocatur hychomindez, ‖ quod interpretatur animal ingenii
in nigromancia a Graecis, a Latinis autem medicis et nigromanticis
vocatur harpa, et est frustum sicut bufo formatum | et assimilatur

21 anadomenas (anathomeni *Sc.*) *λέγονται ἐξανεμοῦσθαι* 23 *ante* Esyodistarum *del.* esyd *m. 1* 30 regionis Farkarym (porci qui dicuntur farkirin *Sc.*) *ὅπερ λέγεται τὸ καπρίζειν* 37 hychomindez *ἱππομανές* (ypomones *Sc.*) quod interpretatur — 38 in nigromancia *in marg. m. 1 ex Avicen. de animal. VI 2 fol. 12r* (animal ingenitus) 39 harpa *ἡ καπρία*?

stercori in substantia: et nigromantici quaerunt ipsum prae omnibus ‖ ad compellendum animos feminarum.

101 | Tempore autem coitus animalium unum applicatur alteri et in descensu delectationis continue movent caudas, et mutantur in hoc tempore suae voces: ex desiderio enim plus vocifera⟨n⟩t et acutiori voci. A matricibus autem feminarum currunt humores fol. 114r similes sper¶mati: sed est subtilior humor spermate maris, ‖ sicut in omnibus sperma feminae aquosius est spermate maris: | et quidam habent humorem decurrentem vocatum Graece fomeroz, ‖ aut aquam spermaticam: | sed non eodem nomine vocant ‖ sperma femininum, quod in partum convertitur. | Grave tamen est invenire hoc, eo quod feminae talem humorem cum urina emingunt, sed humiditas haec, ‖ eo quod desiderio coitus iam attracta est ad collum vulvae, | ante urinam egreditur.

| Vaccarum autem feminae tempore coitus assimilantur maribus ‖ in hoc, quod saltant super alias vaccas, ac si sint mares, | et discurrunt, ac si sint silvestres, ita quod quasi indomabiles sunt a pastoribus, nec in pascuis possunt contineri. Manifestatur autem desiderium coitus earum per tumorem inguinum ‖ et vulvarum | et per frequentes mugitus, quos tunc emittunt: ante coitum enim, quando sunt in desiderio coitus, mingunt vaccae. Saltant etiam tunc supra tauros ‖ provocantes eos | et sequentes ipsos stant cum eis.

102 | Equi autem feminas secum pascentes cognoscunt ex odore, ‖ et praecipue, quando sunt in concupiscentia, propter spiritum, qui tunc egreditur ex ipsis. | Et cum plures coniuncti sunt, ‖ equus volens coire | eicit equam a comitatu equorum ante coitum modico tempore, et tunc equae solitantur ad equi concubitum. Adhuc autem unus equus lasciviens stabit aliquando cum equabus pluribus, ‖ cum quibus coire consuevit: | et si aliqua feminarum suarum adiungatur alii equo, proeliabitur primus cum illo et effugabit eum, et si revertatur iterum, denuo proeliabitur, ‖ nec cessabit, nisi eiciat eum vel eiciatur ab ipso: | quia primus equus dominum se reputat equarum sibi coniunctarum.

| Similiter autem taurus, qui ante tempus coitus solitarius pascitur, appropinquante tempore coitus, pascitur cum vaccis, et tunc proeliabitur cum omnibus tauris appropinquantibus. Tauri autem, qui pascuntur in silvestribus et silvestres sunt, solitarii pascuntur, ita quod saepe latent per tres menses, ‖ quando non est tempus coitus ipsorum. | Universaliter enim omnes mares ‖ illius generis,

1 *ante* quaerunt *del.* prae omnibus *m. 1* 9 fomeroz (vomerez *Sc.*) ἱππομανές 10 sperma — 11 convertitur *male interpr. Alb.* (quod invenitur super filios *Sc.*).

quod multarum est specierum, sicut supra diximus. sunt enim boves et bubali et uri et wisendi et boves barbati et alia plura genera, | habent hoc proprium, quod separantur a feminis et pascuntur solitarii nisi tempore coitus. Et multa sunt talia de quadrupedibus silvestribus, quod quando mares veniunt ad aetatem perfectam, solitantur et pascuntur separati a feminis, ‖ nisi quando volunt coire.

103 | Porcae autem quando multum desiderant coitum, tunc moventur in tantum, quod accedunt ad homines: et hoc etiam accidit aliis quibusdam feminis animalium: et hoc genus concupiscentiae vocatur ‖ a nigromanticis | quibusdam kakaram, ‖ quod sonat nodum aut vinculum spiritus: et quando desiderium hoc multum invalescens acuitur, | vehementer quaerunt coitum, et exibit ab eis humidum, ‖ quod praediximus hychomenez vocari, | et est humiditas alba.

| Aliquando autem etiam huiusmodi feminis animalium accidit menstruum: non tamen secundum modum, secundum quem accidit mulieribus. ‖ Nulli enim omnino feminae animalis accidit redeunte praeventione aut coniunctione solis et lunae nisi mulieribus solis. | Sed oves et caprae aliquando menstruant ante coitum et eiciunt modicum humidi menstrualis, et deinde cessant usque ad partum, et tunc ‖ ante partum | incipit apparere: per quod etiam pastores cognoscunt instare tempus partus earum. In partu etiam ipso a multo menstruo evacuantur, ita quod partus totus est sanguinosus. Sed aliis temporibus non apparet menstruum harum feminarum animalium. Vaccae autem et asinae et equae multum evacuantur ex magnitudine corporis sui. In desiderio tamen coitus exit aliquando de vacca forte manus plena menstrui vel parum plus, et per hoc cognoscitur instare tempus sui coitus. Partus autem equarum melior est et facilior et mundior omnibus partubus animalium quadrupedum.

104 | Generaliter autem in omnibus feminis superfluitates corporum sunt minus post partum ‖ in eis quam ante partum, licet maxime per partum equae mundentur. Sicut autem in talium animalium feminis paucum est menstruum, eo quod transit in magnitudinem corporis et pilos, | ita etiam in masculis ‖ propter easdem causas | paucum est sperma respectu quantitatis corporum ipsorum. | Praecipue tamen in feminis vaccarum et equarum apparet menstruum ‖ in quadrupedibus, | et reditus suus est non quolibet mense, sed potius in quatuor aut sex mensibus, ‖ et parum distillat. | et ideo difficulter hoc scitur nisi a pastoribus ‖ continue observantibus

3 *post* proprium *del.* quod mares *m. 1* 6 *ante* solitantur *del.* quod *m. 1* 10 kakaram *σκυζᾶν* 13 hychomenez *ἱππομανές* 20 *ante* apparere *del.* aparere *m. 1* 26 manus plena menstrui *ὅσον ἡμικοτύλεον* (medietas cotile *Sc.*) 28 partibus *C.*

tempora earum, | et ideo etiam opinio vulgi est has non menstruare feminas.

105 | Mulae autem non menstruant omnino, sed purgantur urinae suae spissitudine. Universaliter enim superfluitas humida, ‖ quae urina vocatur, | a vesica quadrupedum descendens multo est spissior, quam sit ‖ superfluitas humida vesicae | hominis: et ideo purgantur plus per urinam quam homo. Urina autem caprarum spissior est quam urina caprorum: urina vero asinarum e contra subtilior est quam urina asinorum: et urina vaccarum valde est acuta. Et omne quadrupes habet urinam spissiorem post partum ‖ quam ante partum. | et praecipue si menstruet ‖ cum urinae emissione. | Similiter autem et lac primum, quod est in principio coitus ‖ aut partus, | est simile virui. Elongatum autem aliquantulum a partu est bonum.

| Adhuc autem caprae et oves et vaccae pinguiores efficiuntur post impraegnationem.

106 | Omne autem quadrupes praecipue ut in maiori parte desiderat coitum in vere: tamen tempus coitus eorum diversatur secundum diversitatem locorum et pascuorum, ‖ quoniam in nostra habitatione Galliae et Germaniae tempus partus talium est ante ver et in principio veris: et tempus coitus eorum est in autummo per contrarium eius quod dictum est: sed in locis calidis, in quibus temperata est hyems, coeunt in principio veris et pariunt in autumno. | Porci autem domestici per quatuor menses impraegnantur et faciunt aliquando simul viginti filios ad plus: sed quando tot pariunt, non poterunt omnes lactare. Licet autem antiquentur feminae, nichilominus pariunt simul multos: sed ‖ tardatur tempus partus earum plus quam in iuvenibus, et | tardius appetunt coitum, ‖ neque omnes
fol. 111v filios | pariunt ex uno coitu, sed potius mares saepe ¶ saliunt feminas, et post coitum aliquando exit ‖ ex appetitu, quem | kataram vocavimus, ‖ id quod vocatur animal ingenii. | Ocasio autem diminuens vel corrumpens fetum vocatur ab antiquis mathuhoron, ‖ quod est vitium matricis, | et hoc accidit in qualibet parte matricis. Cum autem porca pepererit, primo nato filio dat mammam primam, ‖ et sic de aliis filiis dat ordinate mammas, aliquando tamen hoc non accidit.

107 | Adhuc autem quando porca multum appetit coitum, non dimittit saltare marem super eam, donec declinent ei auriculae, ‖ quia tunc incipit affluere sperma, | et tunc sufficit ei semiconcubitus ad conceptum: ‖ et si forte porcae non descendat semen in delectatione, quando descendit masculo, motu corporis impedit descensum

8 *ante* vero *del.* autem *m. 1* 30 exit quod *Sc.* kataram *τὴν καπρίαν* 31 Ocasio autem *eqs. ἐν δὲ τῇ κυήσει ὃ ἂν βλαφθῇ τῶν τέκνων* . . . 32 mathuhoron *μεταχοίριον* 38 semiconcubitus *μία οἰχεία* (semel coitus *Sc.*).

spermatis masculi et retardat concubitum, ut semina utriusque in concubitu coniungantur. | Ordeum autem || eo, quod est inflativum, | est bonus cibus masculo porci saltanti feminam, ordeum autem coctum bonus est cibus scrofis impraegnatis.

| Adhuc autem quaedam porcae bonos pariunt porcos in iuventute, quaedam autem non tunc, sed ineunte aetate perfecta. Quidam etiam homines dicunt porcos mori, quando altero oculorum orbantur: et hoc frequenter et non semper contingit. Vita autem porci ut frequentius est XV annorum.

Cap. II.

De regimine coitus et impraegnationis et partus animalium quadrupedum.

Animalium etiam quaedam genera duces et rectores sibi datos 108
sequuntur, quoniam | pastores ovium in quolibet grege rectorem unum || aut plures | ponunt, || quibus campanas alligant: | et cum pastor nominat hos rectores nominibus propriis, appropinquant ei[s]. Haec autem nomina ab infantia consueverunt audire a pastoribus. Oves autem, quae sunt in partibus || calidissimis | prope Ethyopiam, vivunt per XIII annos aut per XIV: et caprae illarum regionum vivunt per X annos aut XI. Oves autem et caprae frequentant coitum per totam vitam: || quia vita earum non adeo prolongatur, quod exsiccetur humidum seminale in ipsis, aut quod exstinguatur movens ad libidinem calidum. | Et aliquando pariunt gemellos, si cibum habuerint convenientem, maxime si aries aut caper || talis sit naturae in habundantia spermatis, quod | gemellos consueverit generare, et si mater similiter || habuerit hanc consuetudinem ex habundantia humiditatis et motus matricis in delectatione concubitus.
| Quaedam etiam || ovium et caprarum | gignunt mares et quaedam 109
feminas. Contingit aliquando, quod si impraegnentur stantes contra impetum venti septentrionalis, generabunt mares: et si || vertantur | in || coitu contra | meridionalem || ventum, generabunt | feminas, || propter evaporationem caloris spermatis per poros coeuntium, quos restringit Aquilonis frigiditas. | Ovibus autem illis, quae duabus || divisis | vicibus coeunt, consueverunt || pastores industrii | posteriorare concubitum || et retardare, | eo quod feminae non exspectant masculos || in concubitu, donec descendat semen masculi: sed statim ut semen descenderit, retrahit se et abicit marem: et ideo impediunt

9 *Scotti versio aberrat ab Zιζ 18 p. 573 b 16 πεντεκαίδεκα ad 19 p. 573 b 25 πεντεκαίδεκα, item Albertus* 14 *Arist. Zιζ 19 p. 573 b 25*

11 et impraegnationis et partus *sup. lin. m. 1* 19 XIII aut XII *Sc.* 34 divisis *sup. lin. m. 1* pastores indust. *in marg. m. 1.*

pastores feminas, ne duabus vicibus in coitu masculus et femina emittant, sed simul: tunc enim valebit conceptus. Ex industria enim pastorum multum | variatur fetus ovium, ita quod illae, quae consueverunt facere mares, facient feminas, et e contrario. Et fiunt fetus earum aliquando nigri et aliquando albi, et hoc indicatur in coloribus venarum sub lingua arietis aut ovis existentium, quoniam si illae venae in parentibus sint albae, albos facient fetus, et si fuerint nigrae, nigros fetus efficiunt, et si fuerint variae, fetus varii efficientur, et si fuerint rubeae, facient fulvos et rubeos. Oves etiam potantes aquam salsam anteriorant concubitum. || Sic igitur se habet de regimine ovium.

110 | Pastores autem capris duces et rectores non ponunt, quoniam sunt naturaliter velocis et levis discursus et non sequuntur unum. Dicunt autem expertiores pastorum, quod quando in aliquo anno oves antiquae determinato tempore frequenter moventur ad coitum, est significatio profectus ovium et anni fertilitatis, || eo quod non incitarentur determinato tempore, nisi universaliter temperate se habentibus significatoribus eiusdem anni. | Si autem in eodem tempore determinato moveantur iuvenes ad coitum et non senes, est significatio pestis super oves || et super alia quia intemperies significatorum anni calorem complexionalem incendit et consumit humidum vel corrumpit ipsum.

111 | Canes autem sunt valde multorum modorum || plus quam aliqua alia nota species animalis. | Canis vero || altus retro in lumbis strictus et magni pectoris ante, | qui leporarius vocatur, coire aliquando incipit VIII mensium existens. Quidam autem canum coeunt, quando crus ad mingendum elevare incipiunt, et femina canum quidem frequenter concipit || aliquem natorum | ex uno saltu. Catula etiam leporarii per LX dies impraegnatur, quod tempus est sexta pars anni || solaris. | Impraegnatur autem forte uno aut duobus aut tribus aliquando plus vel minus dicto tempore, et filii eius non aperiunt oculos, sed quasi caeci stant XII diebus, et incipiunt saltari feminae secundo post partum sexto mense, et forte citius, || quando habundat cibus eius conveniens. | Quaedam autem catularum LXXII diebus impraegnantur, quod est quinta pars anni, et filii istarum erunt quasi caeci per dies XIV. Quaedam autem per tres menses impraegnantur, quod est quarta pars anni, et filii istarum quasi caeci stant diebus XVII. Catulae autem aliquando menstruant per reditum septem dierum: et || huius signum est, quod | in tempore illo apostemantur ora exteriora matricum earum, et tunc || propter laesionem vulvarum | non appetunt coitum. Post partum autem

23 *Arist. Ζ ι ζ 20 p. 574 a 17*

25 leporarius *κύων ἡ λακωνική.*

catulae eiciunt humiditatem grossam multam fleumaticam, et ideo macrescunt post partum. Lac autem invenitur in canibus ante partum per V dies, et in quibusdam aliquando per VII: sed lac, quod est post partum earum, est conveniens. Catulae autem leporarii post coitus conceptum habent lac post XXX dies, quod primo est valde spissum et postea subtiliatur. Lac autem canis generaliter est spissius omni lacte praeter lac ¶ porcorum et leporum. *fol. 115r*

| Signa autem pubertatis canum quando aetatem habent coeundi, 112 sunt determinata sicut signa hominis, quoniam mamillae catularum tunc tumescunt, et invenitur apparens tunc cartillago, quae est in inferiori pectoris earum, sed hoc difficile est cognoscere, nisi ab eo qui est exercitatus in talibus, quoniam haec significatio non est valde manifesta visui. Haec autem signa non accidunt maribus, sed || potius habent signum potentiae coeundi, quod | elevant crus in mingendo. Hoc autem post sex aut octo menses ut in pluribus facere consueverunt, et universaliter, postquam vigorescunt, || coeundi accipiunt potentiam. | Omnes autem feminae || omnium diversitatum canum | sedent, || hoc est ac si sedere velint, se disponunt, | quando mingunt: quaedam tamen catula visa est elevare crus in mingendo, || eo quod multum habuit de calore masculino et siccitate. | Canis autem aliquando generat XII filios: sed ut frequentius generat quinque vel sex: || ego tamen vidi catulam proferre simul XIX et eadem alia vice protulit XVIII et tertia vice protulit XIII. Et erat nigra, magna corpore, et erat de genere canum, qui mastini dicuntur. | Iam etiam saepe visum est, quod catula aliqua non peperit nisi unum solum, || et hoc accidit parvis valde catellis, qui sunt in sinibus dominarum nutriti, quia in uteris suis plures tenere non possunt, et cum plures concipiunt, frequenter moriuntur.

| Leporariae autem ut in pluribus ad plus VIII parere con- 113 sueverunt. Dum vivunt autem huiusmodi canes, semper quasi coitu utuntur. Proprium autem habent leporarii masculi, quod magis possunt saltare feminas post laborem quam in quiete, || nisi sit labor immoderatus: et hoc ideo est, quia corpora eorum sunt magna, et humiditas eorum dissolvitur et calefit per motum, et tunc moventur ad libidinem. | Est autem vita maris leporarii ut frequentius decem anni, et vita catulae eius XII anni, || propter hoc quod minus laborat. | Maior autem pars canum aliorum per XIV vivit annos. Invenitur tamen aliquis vivere XX annis: et ideo bene dicunt Homerum dicere in hoc, quod cani addocto dedit

40 *Odyss. 17, 327 ex Arist.*

2 *post* canibus *del. post* partum *m 1.*

vitae annos XX. Quod autem mares leporariorum minus vivunt quam feminae eorum, propter laborem est, || ut diximus: | et hoc aliis canibus non accidit, || qui non ita exercitantur ad cursum post feras silvestres: | in aliis enim || non ita assidue currentibus ultra vires | mares plus vivunt quam feminae. Canes etiam non eiciunt dentes nisi illos, qui canini vocantur || et locum optinent culmorum: | hos enim uno modo eiciunt et mas et femina post quatuor menses: et ideo quidam opinati sunt canes dentes non eicere: alii autem opinati sunt, quod eiciunt omnes, || et neutri veritatem sunt opinati, quia non eiciunt nisi culmares, sicut diximus. | Aetas etiam eorum per dentes cognoscitur, quoniam iuvenes canes habent dentes albos, sicut etiam in antehabitis libris diximus, et sunt acuti valde dentes iuvenum. Senum autem canum dentes sunt fusci et obtusi, || consumpti in ossibus, quae rodere consueverunt.

114 | Amplius autem in uno solo concubitu taurus implet vaccae matricem: sed saltus eius super ipsam est gravis, ita quod oportet feminam incurvari, et hoc maxime tauris accidit, qui in aetate sunt deficiente. Femina autem vacca aliquando per XX dies continue desiderat coitum. Tauri autem antiquati una die super unam vaccam non saltant multotiens coeuntes nisi magna quiete interposita. Iuvenes autem una die cum eadem vacca coeunt multotiens, et aliquando cum pluribus coeunt || una die: | aliquando autem etiam pugnant tauri pro vaccis, et qui vicerit, saltat feminam. Cum autem debilitatus fuerit propter multitudinem coitus, redit || is, qui prius | victus || fuerat, | et pugnat iterato contra victorem: et qui tunc iterum vicerit, saltat iterato feminam. Tauri autem et vaccae coitu quidem utuntur || immaturo semine | post unum ⟨annum⟩ vel forte post octo menses. Sed tempus conveniens coitui eorum et partui || maturato iam semine | est post biennium || aut etiam tri-
115 ennium. | Tempus autem impraegnationis vaccae est per novem menses, ita quod parit in decimo: || propter quod quidam opinantur vaccas impraegnari per decem menses: | et si pariat ante hoc tempus, non vivet partus, eo quod suae ungulae non || sufficienter indurantur et | complentur. In maiori vero parte vacca parit unum aut forte duos || et raro tres: | et vita vaccarum ut in pluribus est XV anni: et ad eamdem aetatem etiam tauri non castrati perveniunt. Quando autem castrantur, vivunt aliqui eorum per XX annos et plus, si corpora habuerint fortia || et non multum elaborata. | Tauris autem || et universaliter boum armentis | a pastoribus

15 *Arist.* *Z ι ζ 21 p. 575a 13*

1 *ante* minus *del.* plus e *m. 1* 18 *ante* deficiente *del.* defie *m. 1*
27 post unum unum vel *C* post annum et forte *Sc.*

ponuntur rectores sicut et ovibus: et illi ‖ quando minantur a pastoribus, | vivunt diutius propter meliora pascua, quae accipiunt. Taurus autem terminum habet suae iuventutis, quando est in aetate quinque annorum, ‖ et tunc incipit exsiccari, | et hoc etiam bene dixit Homerus taurum ‖ in robore suo | quinque annorum ‖ esse | dicens. Mutat autem dentes taurus post duos annos, sed non omnes eicit simul, sicut nec equus: et quando accidit ei morbus in pedibus, non eicit ungulas, ‖ sicut facit equus, | sed mutantur pedes ‖ in figura ungularum | valde.

| Vacca autem post partum aliqantulum habet lac bonum: sed 116
ante partum non habet lac ‖ nisi forte modicum.

| Adhuc autem cum primum lac, quod coniunctum est partui, coagulatur, efficitur sicut lapis, sicut cum aqua in coagulatione misceatur.

| Adhuc autem vacca puella unius anni non copulat se cum masculo ‖ ad concubitum, | nisi secundum miraculum, ‖ quod attendunt augures et aruspisces: hoc enim nimiam futurorum significat immutationem. | Accidisse autem iam dicitur, quod duae vaccae ‖ aetatis | decem mensium coniunxerunt se ‖ ambae masculis ad concubitum. | Maior autempars vaccarum copulare se consuevit ‖ in *
mense Augusto vel parum post in mense Septembri: | quaedam tamen etiam in autumno impraegnantur. Quando autem plurimae vaccarum impraegnantur, et omnes fecundae multos pariunt fetus, dicunt esse signum hyemis futurae valde pluviosae: ‖ siccitas enim animalis non tam universaliter habundaret humore naturali, ¶ nisi *fol. 115v*
iam anni significatores pro maiori parte et maioribus virtutibus ad humorem moverent, et huiusmodi divinationem dicit Ptolomaeus in Centilogyo a secundis stellis esse acceptam et certissimam esse. | Taurus autem ‖ maturo semine | incipit coire post duos annos et similiter vacca, ut diximus: et ante hoc tempus sunt filii eorum parvi et pauci et debiles.

| Equus autem ‖ rectorem non sustinet, sed | post tres annos 117
coire ‖ maturo semine | incipit: et in hac aetate boni erunt filii sui semper usque ad XX annos. Equus tamen ‖ magnus, quem | iohar ‖ Arabes, nos dextrarium vocamus, | impraegnatur per XI menses et parit in duodecimo. Equus autem implet matricem feminae non determinatis diebus, sed aliquando facit hoc uno, aliquando autem

5 *Il. 2, 403; 7, 315 al. ex Arist.* 27 *Ptolem. vid. ind. auctor.*

8 mutantur pedes *οἰδεῖ τοὺς πόδας* 13 *ἐὰν μή τις μίξῃ* 19 aetatis *in marg. m. 2 pro del.* etas *m. 1* 21 mense Augusto . . . Septembri *περὶ τὸν Θαργηλιῶνα . . . καὶ Σκιροφοριῶνα* (nakgileon et cheakikorion *Sc.*) 32 *ante* Equus *del.* equus tamen parvus *m. 1* 34 iohar *vid. ind. Arab.* 36 *ante* matricem *del.* matricem *m. 1?*

duobus et aliquando tribus diebus aut pluribus. Asinus autem saliens velocius eicit sperma quam equus. Coitus etiam equorum non laedit equas, sicut vaccas laedit coitus taurorum. Sed equi et equae plus aliis animalibus praeter hominem diligunt coitum propter cibi habundantiam ‖ et complexionis calorem et humorem: | et coire incipient equi iuvenes ante tempus determinatum, si habuerint cibum bonum. Equus etiam in maiori parte habet unum fetum: aliquando tamen generat aut duos equos aut duos mulos. ‖
118 Et de proprietatibus | autem equae est, ut dicit Avicenna, pede ‖ et coxa | aliquantulum recalcitrare, quando est in desiderio coitus et illa calcitratione aperit vulvam et capit ventum meridionalem aut septentrionalem intra uterum et delectatur in illo forti delectatione. Ita quod veridicus senex in terra, quae dicitur Arabice Dealcufa, ‖ quae est insula quaedam, | narravit Avicennae, quod equa Arabica ibi concepto vento non cessavit currere ex desiderio coitus, donec pervenit ad fines insulae, et tunc cucurrerat per octo leucas. Dicit etiam Avicenna, quod equarum libido minuitur, quando praeciduntur eis capilli, quasi motus capillorum in cauda et iubis faciat eas ludere et luxuriari. ‖ Ego autem vidi mulierem libidinosam, quae mihi ore suo dixit, quod similiter se vento exhibuit et multum delectabatur in conceptu venti intra uterum suum.

Cap. III.

Et est digressio declarans causam omnium diversitatum, quae sunt in generationibus animalium praeinductorum.

119 Ad omnium autem praehabitorum intelligentiam faciemus hic inquisitionem de diversitate generationum animalium praeinductorum.

Dicimus autem, quod diversitas praeinducta est ovantium et non ovantium, quae sibi similia ex utero generant. Ovantia autem quaedam sunt ex utero ovantia et in utero ova concipientia, et quaedam sunt in utero quidem ova concipientia, sed exterius animalia sibi similia parientia.

Adhuc autem ovantia ex utero et in utero ova concipientia, duorum sunt modorum, quoniam quaedam faciunt ova testea et quaedam mollia in membrana simplici. Et testea quidem albumen habent et croceum. Mollia autem duplicem quidem necesse est habere humorem, sed tamen in utroque est color unus aqueus. Ovantium autem ova mollia quatuor enumeratae sunt diversitates substantiales, quoniam quaedam ovant ova per sperma masculorum complebilia. Quaedam autem ovant ova, quae utramque in se habent virtutem, et masculi videlicet et feminae, sicut grana semi-

9 *Avicen. de animal. VII 1 fol. 12r* 13 Dealcufa *vid. ind. Arab.* 14 *Avicenn. ll.*

nalium plantarum. Quaedam autem ovant ova ex suae substantiae putrefactione, et ex illis oriuntur animalia similia prioribus in specie et natura: et quaedam ovant ova, quae videntur adeps esse pinguedinis, sicut pisces onagri: haec enim omnis diversitas est ovorum animalium inductorum. Generantium autem animalia quantum ad ipsam generationem non est magna diversitas: omnium enim illorum est, quod quaedam formantur in utero et pariuntur. Quaedam autem violentia, quam inferunt matri, egrediuntur, sicut partus viperae et quorumdam aliorum praeinductorum.

120 Ad omnium autem horum intelligentiam oportet scire, quod naturae opus est intelligentiae omnia praeordinantis opus, quae causa est ordinis et optimi in quolibet. Cum igitur facit ambulantia et natantia et volantia, facit ea in figuris motibus illis ordinatissime convenientibus. Ambulationis autem omnis ambulantis virtus est in cruribus et pedibus posterioribus praecipue: propter quod oportet illa fortia et grossa esse, ut ad utrumque latus totum corpus et vehere possint et ordinate movere. Hoc autem fieri non potest, nisi inferius circa renes et ancas dilatato corpore, ad quarum partium dilatationem uteri sequitur amplitudo, propter quod in uteris talium et formari et compleri possunt animalia: et est haec melior et perfectior omnibus generationibus, quae perfectissimis debetur* animalibus. Est autem huius etiam alia ratio, quoniam talia animalia propter grossitiem corporis multi sunt sanguinis: et generatio ipsorum ex multo est semine et sanguine: propter quod non potest in corpore congregari simul, sed oportet, quod affluat ad locum generationis successive: et ideo in uteris talia concipiunt et per sanguinem successive affluentem nutriunt conceptum et formant ex eo supplementa membrorum.

121 Volantia autem figuram exigunt rotundam et strictam, ut aerem penetrare velociter possint, quem licet etiam gressibilia penetrent, tamen non subito et violenter dividunt eum: et ideo posteriora ipsorum oportet stringi, ut in via pectoris eorum transeant in volatu quia aliter facerent in volatu impedimentum, et pectus oportet esse rotundum, ut in nullo angulo aeri dividendo obviet. Ad stricturam autem posteriorum sequitur necessario uteri artitudo, propter quam non possunt formari in tali utero complete animalia: propter quod de ovis providit natura.

In natatilibus autem hoc magis est necessarium, eo quod illa natando spissius dividunt elementum: quapropter etiam illa a capite infra quasi semper procedunt in acutum, propter quod etiam nec ova complere in se possunt, sed secundum uteri longitudinem et stricturam multa parvula concipiunt ¶ et incompleta emittunt. Alia *fol. 116r* autem causa ex materia sumpta est aves quidem esse levis substantiae et aereae, pisces autem plus aqueae. Propter quod etiam

humidum, quod est in avibus, levius est et minus et ideo facilius in unum congregabile, ex quo fiat generatio, et in piscibus similiter, et ideo thesaurizatur in ovum. Duorum autem colorum et duarum substantiarum plerumque sunt avium ova, eo quod aves maioris diversitatis sint in compositione corporum, quae omnis diversitas ex substantia uno modo se habente fieri non posset. Pisces autem fere omnes unius sunt generis in compositione corporum: et ideo in humoribus ovorum suorum non invenitur nisi color unus.

122 Quaecumque autem animalium media sunt inter ambulantia et natantia, haec per inductam rationem necesse est etiam esse stricta et dilatata, ut utrumque motum habeant. Non autem possunt esse subtus in renibus stricta, quia sic privarentur motu ambulationis, qui tamen talibus est principalis: et ideo haec supra in loco conceptionis sunt stricti uteri, et subtus in loco partus, ad quem cadunt embriones a matricibus absoluti, necesse est esse dilatata: propter quod in loco conceptionis concipiunt ovum et in loco partus pariunt animal, et frangitur ovum in loco ad quem a stricto ad amplum cadit embrio, et ibi creatura incompleta per umbilicum sugit de sanguine menstruo matricis.

Reliqua autem natantia parientia animalia sicut delfinus et balaena sunt spirantia: et haec superiorem uterum necesse est habere amplum propter regionem spiritualium, quia necesse est ibi esse pulmonem et cor et tracheam et epar ex opposito cordis, quorum positio magnam requirit latitudinem: et ideo convenientissimum est haec habere perfectum partum in utero formatum.

123 Ovantium autem aliae diversitates causantur ex generantium imperfectione. Quaecumque enim in participatione sensuum deficiunt et accedunt ad naturam plantarum, consequens est etiam in proprietate sexuum plantas imitari: et ideo ova illorum sunt sicut semina plantarum sine coitu concepta, et sine spermate tangente ea fecunda. Quaecumque autem animalium sunt adeo imperfecta, quod ovorum suorum seminalis humiditas non potest accipi de superfluo cibi ultimo digesti, sed potius attrahitur in ipsa humiditas radicalis et ipsorum quae est subiectum vitae: haec omnia moriuntur ovando et ex corruptione eorum ova accipiunt fecunditatem. Est autem differentia istorum ad ea, quae simpliciter ex putrefactione generantur: quia ista non generantur ex putrefactione substantiae putrescentis, sed potius ex ovis non putridis ex substantiali humido substantiae corruptae formatis. Illa autem, quae simpliciter ex putrefactione nascuntur, generantur ex humido ad superficiem exalante, cuius viscosum exterius frigiditate aeris duratur in pellem, intra quam calor evaporans ex putrescente continetur, qui spirare facit humidum intra pellem conclusum, quod spirans spiritualiter

42 *post* calor *del.* ex *m. 1*

pulsare incipit: qui spiritus est vehiculum vitae infusae illi substantiae a stellis, quarum virtus est in ipso. Quaecumque autem ipsorum aquosum habent nutrimentale humidum, et aquosa sunt membra digerentia ipsum, necesse est ova eorum pinguia valde apparere, quasi sint partes adipis, sicut onagrorum marinorum: ex aquoso enim nutrimento et in aquosis digesto pinguedo generatur.

Adhuc quorum humor multus est et de facili confluens ad 124
locum generationis sicut piscium aquaticorum (aquosum enim de facili confluit) haec necesse est concipere multa ova etiam sine attractione seminis masculini: et ideo pisces non concipiunt ova ex coitu, sed potius in emissione confricant se, et spermate complentur ova in egressu: propter quod etiam mollia et non in testa cooperta necesse est ea formari: quia per testam non transiret vis et substantia spermatis. Quaecumque autem habent humores magis spirituales et aereos non de facili confluentes, haec necesse est ova ex spermate attrahente concipere, sicut aves ova concipiunt. Nec enim aves ova venti saepe concipiunt: et quando concipiunt ea, oportet aut nimium humidum superhabundans esse in causa, aut confricationem aliquam circa membra genitalia, sicut in praehabitis istius sexti libri diximus. Haec igitur est causa diversitatis generantium.

Quorumcumque autem ova calidum interius, quod est formativum, habent facile excitabile a calore loci, aeris vel aquae, haec non foventur neque cubantur ab animalibus: quoniam fota nimis calefierent et spiritus vitalis qui est in eis, incenderetur et evaporaret ex altera duarum causarum: quia videlicet nimis calidus est, sicut dicuntur esse spiritus ovorum strutionis, aut quia paucus et modicus est sicut in ovis piscium.

Quorumcumque autem ovorum spiritus proportionati sunt, et 125
non facile excitabilis calor vitalis et formativus in ovis, haec necesse est fovere et cubare ova sua: et sunt etiam in hiis gradus, quia magis calidis pauciores et subtiliores spiritus habentibus, oportet parare nidum parvi caloris vel nullius: et ideo quaedam in terra, quaedam autem in valde tenui nido ponunt ova sua.

Quorumcumque autem ovorum sunt magis hebetes et frigidi spiritus et sunt multi et spissi, oportet esse nidum calidum et undique calidis circumseptum, sicut multas aves ex lanis et pilis calidis nidos videmus construere, et quaedam ex stercore, eo quod calor stercoris aliquid in se habet virtutis vitalis, eo quod ab anima et animato digestus est et egestus, sicut facit upupa.

Et ex huiusmodi considerationibus facile est scire omnium diversitatem praeinductorum. ¶ *fol. 116c*

---

23 *post* fota *del.* for *m. 1.* 31 *post* calidis *del.* et plures spiritus et grossio *m. 1* 41 explicit sextus.

Incipit liber septimus animalium cuius primus tractatus est de moribus et vita animalium.

Cap. I.

Qualiter animalia per prius et posterius eamdem naturam participant et qualiter natura per gradus medios venit de extremo ad extremum.

1 | Natura quidem animalium || quantum ad compositionem membrorum eorum, | et generatio ipsorum de qua diximus, est differens secundum quod determinavimus. || Sed quia opera animalium procedunt a virtutibus naturalibus ipsorum, non possumus cognoscere naturam et cum virtute sua, nisi sciamus communes differentias operum eorum et mansionum: et de hiis loquemur antequam de hominis generatione determinemus. | Diversantur enim in operationibus et vita et moribus animalia. Similiter autem et passiones eorum valde sunt differentes. Passiones enim virtutum animae in animalibus inveniuntur multis. Sed differentiae passionum illarum in homine valde sunt manifestae, || eo quod ipsa perfectior iuvit
2 anima, quae nobiliores et magis differentes habet vires. Divinam enim habet et animalem et intellectualem et imprimit suas passiones in naturam corporis, et aliquando etiam passio causata a corpore redundat in animam: et ideo passionum harum differentia in homine est manifesta. | Passiones autem dico, sicut est timor, audacia, ira, || libido | luxuriae: || et in hiis etiam cetera animalia communicant. | In quibusdam autem eorum invenitur etiam || quaedam vis, quae est sicut | cogitativa || et compositiva sive collativa in homine: et haec vocatur a quibusdam cogitativa sensibilis, a quibusdam autem fantasia componens et dividens. Ab aliis autem vocatur aestimativa, | et || hoc nomen est ei magis conveniens, sicut in hiis, quae de Anima disputata sunt, dictum est. Aestimatio autem talis maxime | inest apibus || propter opera artificiosa, quae faciunt, et propter yconomicam et regnum, quod custodiunt domestice et civiliter collaborantes.

6 *Arist. Zι ϑ 1 p. 588 a 16* 28 *de anima III 1, 1 sqq.*
16 perfectiori uvit *C* perfectior vivit *edd.*

| Animalia autem alia secundum maius et minus participationis 3 et convenientiae ad hominem habent differentias: sicut enim in homine invenitur sapientia, || hoc est providentia | et co[a]gitatio, || quae est ordinans opera, | ita inveniuntur in aliis quibusdam animalibus aliae quaedam virtutes hiis proportionatae. Hoc autem manifestum est inspectis operibus puerorum, || qui secundum tempus infantilis aetatis quantum ad vires animae non utuntur intellectu, sicut neque bruta. In hiis enim si quis attendat, saepius apparent aptitudines morum et artificiorum et negotiorum, quae postea in adulta et quae intellectu utitur aetate, perfectius ab eis exercebuntur. Quoad usum autem intellectus | non est differentia, || ut diximus, | inter animam pueri et bruti: || propter quod etiam monuit Plato, ut inspicerentur opera puerorum, et ad haec in civitatibus applicarentur officia, ad quae se magis aptos exibent in pueritia: sic enim dixit perfectiora in civitatibus haberi singula artificia, et aptius ordinari hominem a legislatore, quando ad id iungitur, cuius aptitudinem habet in natura.

| Non autem sine cogitatione, || ut diximus, | omnino sunt cetera 4 ab homine animalia, quoniam quod accidit in eis, postquam creverint, est sicut id, quod accidit in pueris. Quidam autem istorum modorum communiter inveniuntur in multis animalibus proportionaliter collatione facta in eis, || quod participant unum secundum plus et minus, et per prius et posterius: | et || secundum quod participant unum praedicatum, oportet, quod | similiter || participent naturam illius praedicati, eo quod illa | natura || secundum participationem per prius et posterius et secundum maius et minus factam paulatim | graditur || in eis in comparatione ad aliquod unum animal, quod perfectissime participat naturam et praedicatum illud. Sic enim videmus, quod secundum participationem plurium virtutum aut pauciorum, natura | paulatim || per media multa | graditur a non animato ad animatum. || Inter simplex enim inanimatum 5 et animatum est commixtum multis mixtionibus et digestum et coagulatum et huiusmodi multa: quae omnia sunt gradus vicinantes ad animati corporis complexionem, licet hoc non ita appareat: | propter continuationem enim || commixtionum et coagulationum | non sufficimus distinguere fines animati et inanimati et media, quae sunt inter ea. Primum autem ens animatum, quod post inanimata invenitur, genus est plantarum || secundum omnem sui diversitatem. | Est enim in hoc genere plurima diversitas, || sed perfectius quod est in ipso, est | quod est magis durans in vita || sicut arbores: | et quando hoc

---

13 *Plato leg. VII p. 794 b*

6 operibus *eqs.*] etatibus p. quoniam in eis sunt similia cerni signis et seminibus habituum sequentium post *Sc.*

comparatum fuerit ad alia eiusdem generis animata ‖ sicut ad olus et herbam et fungum, | videbitur ‖ arbor | magis animata ‖ omnibus illis: | et videbitur, quod ipsa ‖ arbor | sit continua ‖ in gradu proximo | ad animal, ‖ et non esse | remotio inter ea. ‖

6 In natura tamen animalitatis plurimi sunt gradus. | In mari enim sunt quaedam animata, de quibus dubium est utrum sint animalia vel plantae: ‖ sicut enim plantae | sunt continua ‖ et radicata | cum locis, in quibus inveniuntur, et si auferantur a locis illis, corrumpuntur sicut id, quod vocatur solynos, et id, quod vocatur kynana Graece: haec enim vivere non possunt eradicata a locis suis. ‖ Cum animalibus autem conveniunt in aliquo exiguo motu constrictionis in tactu nocentis et dilatationis in contactu convenientis. | Et similiter ‖ in multis | omne genus conchiliorum corium testeum habentium est simile plantae, quando comparatur ad animal ‖ perfectum | gressibile: quaedam enim ostreorum sunt, quae omnino carent sensu, ‖ secundum quod sensus est virtus animae et principium notitiae sensibilis: licet habeant sensum, secundum quod est
7 virtus naturalis et principium nutrimenti. | Quaedam sunt ‖ perfectiora hiis, | quae sensum habent debilem ‖ debilis cognitionis sensibilium principium: | et quaedam ex eis ‖ adhuc hiis perfectiora | sunt carnosa, ‖ habentia subiectum perfecti tactus nuntiantis animae cognitionem tangibilium, licet deficiant in numero aliorum sensuum magis formalium, | sicut id, quod vocatur thico, ‖ qui aperit et claudit concam suam et est bonus ad esum propter carnis suae
fol. 117r temperamentum. | Spongya vero ‖ praecipue in quibusdam ¶ de suis speciebus | assimilatur simpliciter plantis: et inter motus istorum est parva differentia, diversantur enim quidem in motu ‖ dilatationis et constrictionis | secundum maius et minus. Inter plantas igitur et ista talia est quaedam in operibus communicatio: perfecta enim animalis operatio ‖ et quae est eius, quod omnino est animal, | non apparet nisi in eo animali, quod generat sibi simile per coitum animal: ‖ et hanc plantae imitantur, quae ex seminibus sine coitu generant sibi similia: | et quaedam animalia imperfecta non habent operationem nisi illam, quae est plantae. ‖ radicitus videlicet pasci et sine coitu sibi simile generare: | et ideo dicimus, quod tales operationes omnibus animatis sunt universales. ‖

Cap. II.

De differentia animalium penes mansiones eorum in aqua vel in terra.

8 | Est autem praeter hanc quae dicta est, animalium diversitas, quoniam habentia sensuum perfectionem et coeuntia differunt

39 *Arist.* *Z ι Θ 1 p. 588 b 28*

9 solynos *οἱ σωλῆνες* 10 kynana (kāna *Sc.*) *αἱ πίνναι* 23 thico *τὰ τήθυα.*

multum in usu coitus et delectationis, et per consequens etiam diversantur in regimine vitae et participatione filiorum et nutritione eorum. Quaedam enim animalia in toto simul complent generationem suam, || ita quod postea nichil sollicitantur de partu sicut plantae. | Quaedam autem || incompletum edunt partum, et ideo | de educatione filiorum sollicitantur, donec compleantur, et tunc dimittent eos, et ulterius omnino non associabuntur cum eis. Quaedam autem circa filios stabiliores habent conceptus et aestimationes, et habent magnam partem memoriae || et forte providentiae filiorum: | et illa circa filios etiam diversimode sollicitantur || diutius et tardius et provide et minus provide.

| Cibi etiam animalium diversantur secundum materias, ex quibus est substantia corporis eorum, quoniam incrementum || et nutrimentum | omnium non est nisi ex cibo suae complexioni simili, in quo delectatur naturaliter.

| Naturales etiam diversitates habent animalia secundum loca 9
in quibus manent: et secundum hoc quaedam sunt || gressibilia | quae super terram ambulant, et quaedam sunt marina || natatilia. | Marinum autem aut terrestre esse animal dicitur duobus modis: aliquando enim dicitur terrestre gressibile, quod anhelitu || prohibetur habitare in aqua et | cogitur habitare in terra || et in aere. | Similiter autem aliquando vocatur marinum || sive aquaticum natatile, | quod || branchis | per modum inspirationis attrahit aquam || et evomit ad pectoris refrigerium, et hoc vocatur aquaticum, | sive mansio eius sit in aqua sive sit in terra. Quaedam autem animalia in utroque istorum communicant. Multa enim sunt, quae inspirant aerem et habitant in terra: et tamen cibus eorum et venatio cibi est in aqua, et longo tempore in aqua manere possunt: et ideo aliquando hoc animal simul vocatur et gressibile et natatile. Sed nullum omnino talium, quod recipit aquam et insuper ambulat in terra, est, quod cibum venetur in terra, licet e contrario sint, quae sunt spirantia, et natatilia, quae cibum venantur in aqua, sicut diximus.

| Quaedam autem sic sunt aquatica, quod in aqua manentia 10
extra aquam vivere non possunt, sicut tortucae aquaticae et the<n>cheae, quae sunt de genere cocodrilli, et equus aquaticus et ranarum || marinarum | genera: || licet enim ista aliquando egrediantur de aqua, tamen mansionem habent in aqua, et sine ea vivere nullatenus diu possunt, | moriuntur enim separata ab aqua. Quaedam etiam manent in aqua, quae numquam egrediuntur ad

---

2 *ante* participatione *del.* aqquisito *m. 1* partu et cibatione *Sc.* 20 *post* quod *del.* ipsum *m. 1* 36 tenchea κροκόδειλοι 37 ranarum marinarum τὸ τῶν βατράχων γένος.

terram. Quaedam autem sunt quidem aquatica, et tamen pariunt et creant pullos suos in terra. Quaedam etiam absolute mansionem habent in terra, et tamen cibum venantur in aqua, ‖ sicut luter et castor et quaedam alia.

11 | Delfinus autem et sibi similia et id, quod vocatur kalane ‖ sive balaena, et cetus, | et universaliter omnia aquatica habentia cannas, per quas respirant aerem, et cum hic tamen manens in aqua, non est facile determinare, utrum plus sequantur naturam marinorum simpliciter aquaticorum, aut plus sequantur naturam ambulantium simpliciter terrestrium. Iam enim diximus, quod gressibile videtur esse anhelans, et marinum sive natatile esse videtur, quod aquam ‖ branchis | attrahit ‖ et evomit per modum respirationis et inspirationis. | Haec autem, ‖ quae diximus, | communicant cum utroque horum: haec enim recipiunt aliquid aquae per guttur et recipiunt aerem in pulmonem: propter quod etiam quando aliquod horum animalium ceciderit in rete et aliquamdiu iacuerit, mortuum invenitur et strangulatum ‖ per aquam, | propter hoc, quod ‖ in reti aut alio instrumento venationis, sicut est gurgustium aut hamus, | respirationem aeris habere non potest. Si autem extra aquam ceciderit ‖ in laqueum aliquem venatorum, | poterit vivere longo tempore. Solutio autem huius dubitationis est, quod ponamus ista animalia et marina et terrestria. Sed rationabilius esse videtur, ut in genere natatilium ‖ et aquaticorum | esse ponantur. Dicemus enim, quod omnia recipientia aquam ‖ branchis per modum attractionis et expulsionis sub gutture, | non faciunt hoc nisi propter eamdem causam, qua alia ‖ respirando et inspirando | recipiunt aerem, ad refrigerium ‖ pectoris | videlicet.

12 Haec autem de quibus diximus animalia, aquam non nisi propter cibum recipiunt: cibus enim eorum ‖ qui complexioni eorum similis est, | est in aqua: quia enim haec non recipiunt cibum nisi in aqua, necesse est ut recipiant aquam in cibo suo: et quia super-

fol. 117v ¶fluum cum cibo recipiunt humidum, necessarium est ut habeant instrumentum, per quod aquam ‖ superfluam | eiciant. Animalia autem aquatica recipientia aquam et evomentia loco anhelitus habent brancos: sed ista, quae ‖ superfluam | recipiunt humiditatem propter cibum aquaticum, habent canales ‖ quosdam, per quos aqua reicitur: | et eadem dispositio ‖ et ratio huiusmodi canalis et cannae | est in animalibus ‖ spirantibus | sanguinem habentibus. Malachie autem omnes modi et modi mollis testae etiam recipiunt humiditatem ‖ aqueam | cum cibo et sunt marina, sed alia quidem ratione ‖ quam ea, quae attrahunt et evomunt aquam brancis, quin immo ideo, quia | ex complexione corporis ‖ vitam ducunt in aqua maris.

---

5 kalane φάλαινα 32 *ante* habeant *del.* nup? *m. 1.*

| Adhuc autem animal || aliquod est marinum, | quod recipit || 13 et evomit | aquam per brancos, || et tamen | saepe vadit ad terram et in ea recipit cibum, sed huius generis animal non est visum nisi unum specie et modo, quod dicitur a quibusdam codylôs, ||· ab aliis autem sedoz: | et modus iste non habet pulmonem, sed brancos, et ascendit ad terram et recipit cibum, eo quod est quadrupes et || gressibile sive | ambulans: et natura istius est fere diversa a naturis || omnium | aliorum || animalium.

| Amplius autem inter animalia est diversitas || ex hoc, | quod 14 mares quorumdam et feminae || quasi | assimilantur in complexione, || cum tamen ratio suadeat oppositum: | quoniam || licet genitalia sint | membrum parvum respectu corporis, tamen magnam in corpore facit diversitatem || sexus diversitas, | quod manifestum est in ementulatis, qui statim mutantur || in complexione | ad naturam feminae. || Hoc autem contingit ideo, quia quodlibet membrum principale aut principali deserviens, quando in se habet cibum non sufficienter digestum et congruentem corpori, mittit alii membro vel toti corpori cibum talem, et totum corpus adquirit cibum secundum illius membri destituti corruptam complexionem: secundum hunc enim modum epar corruptum aquaticum nutrimentum toti transmittit corpori et facit totum ydropicum. Sic etiam mares saepe emolliuntur et per ementulationem aut infrigidationem testiculorum mutantur ad naturam feminae. Si autem sic totum corpus immutatur ab unico membro, quod totum denominatur a complexione illius ydropicum aut femininum, multo magis complexio totius corporis huiusmodi nomen dat et rationem, quod dicitur marinum animal aut aquaticum, licet spiret et vadat ad terram aliquando, | ex quo hoc facit diversitas in membris parvis, || sicut dictum est. | Hoc igitur animal || propter huiusmodi comple- 15 xionem | erit marinum, licet sit aliquando ambulans ad terram: haec est enim causa, propter quam accidit quaedam animalia esse marina et quaedam ambulantia et quaedam utroque modo se habere, quae in complexione conveniunt cum utrisque. Esse enim aquaticum vel terrestre aut utrumque simul, est eis coniunctum cum materia ex qua primo complexionaliter creata sunt, et ideo quaeritur cibus eorum ex proportionatis materiae primae || sibi complexionali sive in terra sive in aqua, | quoniam, || sicut diximus, | quodlibet animal diligit cibum suae complexioni similem. Non enim dividimus animal in ambulans et natans, nisi propter tres causas, quarum una est, quod recipit || ad refrigerium pectoris

---

1 *Arist. Z ι Θ 2 p. 589 b 23*

4 codylos *ὁ καλούμενος κορδύλος.*

| aerem vel aquam. Secunda autem est similitudo complexionis ‖ ad aerem vel aquam, | tertia autem, quia ‖ in aqua aut in terra in aere | quaerit nutrimentum. Regimen etiam vitae animalis ‖ propter easdem causas | dividitur secundum eumdem modum. Receptio enim cibi huius vel illius est secundum diversitatem complexionis corporis: propter quod ‖ etiam | quaedam sunt ‖ spirantia | recipientia aerem, et quaedam ‖ ad refrigerans | recipiunt aquam.

16 | Adhuc autem etiam alia animalia ‖ imperfecta | testea immobilia cibant se ab aqua dulci, cum tamen tota fere sit aqua spissa salsa, quae est in mari: sed haec resudat a poris angustis corporum eorum, et etiam colant eam accipiendo, ‖ propter quod quaedam huiusmodi ostreorum sub harena mersa colant aquam, qua cibantur. Et hoc faciunt etiam colligentes huiusmodi ostrea: sepeliunt enim ea iuxta mare sub harena, ut ibi aqua refluente cibentur: et per ampullas tunc evomunt partem aquae salsae, et residuum resudat aut transit in substantiam conchae, quando est valde terrestre: | cum enim aqua salsa ‖ transit per subtiles poros et saepius | sic colatur, efficitur subtilis in partibus et revertitur ad primam dispositionem ‖ aquae dulcis. | Quod autem declarat in mari esse aquam dulcem, est quod per artem potest extrahi ex aqua maris aqua dulcis. Si enim accipiat quis terram ‖ glutinosam | et fecerit ex ea vas spissum, ‖ concavum, | undique clausum, et immiserit in mare spatio aliquot dierum et noctium, ‖ attrahet et | implebitur aqua dulci. ‖ Dicunt autem quidam hoc similiter fieri in vase cereo, sed non est expertum quoniam cera nimis induratur aquae frigiditate et clauduntur pori eius.

Hiis ergo de causis variatur animalium cibus.

Cap. III.

De differentia piscium penes cibum suae complexioni debitum et convenientem.

17 | Animal igitur vocatum kalyca habet cibum ‖ sibi convenientem, | cum pisces parvi multiplicantur ‖ circa locum eius: et sic constat, quod venatur cibum determinatum suae complexioni congruentem. Os autem | huius animalis ‖ et | orificium, ‖ quod os suum circumstat, licet in parvis sit occultum, tamen | cognoscitur in magnis animalibus, et invenitur in eis ‖ aliquantulum | extra viam, per quam trahunt cibum ‖ primum, quoniam prima via est,

31 *Arist. Z ι Θ 2 p. 590 a 27*

25 in vase cereo *κήρινον πλάσας* 29 piscium *sup. lin. pro deleto animalium m. 1* 31 kalyka (kauta *Sc.*) *αἱ ἀκαλῆφαι* 36 extra *in marg. pro deleto* enim? *m. 1*

per quam fit colatio, antequam ad os perveniat: | et similiter invenitur dispositum esse ‖ orificium super animal, quod dicitur | lavastura: haec autem via super animal vocatum famulaki, assimilatur parti carnosae, quae invenitur in ‖ mari | Eustaneon, ‖ quod est Constantinopolitanum: | et haec eadem dispositio est animalis, quod leucados vocatur. ‖

Adhuc autem probatur animalia determinatum quaerere ¶ cibum *fol. 118r* fere per omnia marina praedantia, | quaecumque ‖ enim illorum | circummoventur ‖ venando | et comedunt animalia, ‖ fere omnia | cibantur a piscibus parvis, ‖ quos vincere possunt, et suae congruunt complexioni, | sicut barcora, qui comedit pisces ‖ quosdam | parvos. ‖ Cuius signum est, quoniam cum capitur et exenteratur, 18 | eiciuntur ‖ de ventre eius | pisces parvi, ‖ sicut facit lucius aput nos. | Tortuca etiam marina comedit kalcaloe, ‖ durum animal et testeum, | quoniam orificium tortucae ‖ durius | est ‖ et | fortius omni orificio cuiuslibet animalis, quoniam suo ore etiam lapidem acceptum frangit: ‖ quod os ei natura non praeparasset, nisi dura aliqua masticare et frangere in cibo debuisset. | Exit tamen ad ripam ‖ aliquando, | et pascitur herbis ‖ quibusdam, | et ad aquam reversa asscendit ‖ ad aquae superficiem | ita natans, quod etiam a sole desi<c>catur: non enim est ei salutare in aliqua hora in toto sub aqua mergi, ‖ quasi aliquid commune habeat tam cum aere quam cum aqua.

| Similiter autem communis est pastus eorum, quae dicuntur 19 mollis testae: quoniam quodlibet istorum comedit herbas et lapillos et pisces, ‖ quos deprehendere potest ita quod cancer fluvialis, ut dicunt experti piscatores, etiam in gurgustia vadit ad lucium et rodit eum. | Cancri enim lapidosi, ‖ qui sub lapidibus habitant, | carnes comedunt ‖ in tantum, quod iam vidimus experimento, quod carnibus in Danubio alligatis navibus et in aquam suspensis, adhaesit magna cancrorum multitudo. | Karabo etiam vincit magnos pisces et comedit eos: ‖ karabo autem est locusta maris. | Multipes autem ‖ qui est polipus, | vincit karabo et comedit ipsum: propter quod ambo in unum rete incidentes mortuus invenitur karabo ‖ morsu multipedis vel | timore eius. Karabo autem comedit id, quod vocatur ionacoros, eo quod propter asperitatem ‖ forficum | eius non potest evadere ab eo, licet sit labile ‖ viscosum, quod

---

2—3 lavastura *τὰ ὄστρεα* haec autem via *eqs. . . . πόρον. ἔστι δ' οὗτος ἄνω· ἔοικε γὰρ ἡ ἀκαλήφη* (= famulati) *ὥσπερ τὸ ἔσω εἶναι τῶν ὀστρέων τὸ σαρκῶδες, τῇ δὲ πέτρᾳ χρῆσθαι ὡς ὀστρέῳ* (et ista via supra familia assimilatur parti carnosae quae invenitur in tetaneon *Sc.*) 6 leucados *αἱ λεπάδες* 11 barcora *ἡ πορφύρα* 14 kalkaloe (kaalahe *Sc.*) *κογχύλια* 15 tortucae *χελώνη* 33 qui est polipus *in marg. m. 2 (deest Sc.)* 36 *post* ionacoros *eras.* licet? ionacoros *τοὺς γόγγρους.*

difficulter teneri potest. Ionacoro autem ‖ victus a karabo | vincit multipedem ‖ sive polipum, | et comedit eum, ‖ qui comedit et vincit karabo, | propter viscositatem ‖ tamen eius adhaeret inseparabiliter multipedi et non potest abstergi ab ipso, donec vicerit et comederit eum. | Similiter autem omnes modi malakye comedunt carnem.

20 Karabo autem comedit pisces parvos. et cum fuerit in profundo maris in locis lapidosis, accipit eos duobus labiis ‖ manus suae, | et ducit ad os suum fractos in duas partes, sicut etiam facit cancer. Quando autem non timet, ambulat ‖ caute | naturaliter ad anterius ‖ super pedes suos | inclinando cornua sua longa ad latera. ‖ ne impediant ambulationem, et tunc venatur forfice manus. | Quando autem est in angustia, retrocedit ‖ natando attractione et extensione caudae. | Karabo etiam aliquando pugnant inter se sicut arietes ferientes se cornibus, ‖ et non tantum unus cum alio, sed etiam una acies contra aliam: | iam enim ‖ in tali pugna | visi sunt multi karabo, sicut grex ‖ in aciebus ordinatis ad pugnam, ut dicit Avicenna. | Haec igitur est natura et dispositio eorum, quae mollis testae dicuntur.

21 | Similiter enim id quod vocatur theochydez, est de genere mollis testae et vincit magnos pisces et comedit eos. Multipes autem, ‖ qui est polipus, | aliquando congregat diversa ostrea conchylia, et ex testis extrahit carnes eorum et comedit. Iudaeorum autem ‖ doctores Talmutistae vocati | mentiti sunt dicentes, quod galahe se intra se ‖ in sua specie | comedunt. Opinionem autem acceperunt ex hoc, quod morsi videntur, ‖ quando capiuntur: | sed ‖ decepti sunt, quoniam id, quod vocatur | onyerez, mordet eos. Fere autem omnes pisces cibantur a pullis ‖ galahe, | quando pervenit tempus plurimae pullificationis ‖ istorum piscium.

22 | Quaedam autem animalium comedunt carnem sicut ea quae vocantur Graece celety, ‖ Latine autem dicuntur selachea | et onagri et tachkhyno et cheorbortynez, ‖ quem quidam muricem esse interpretantur, | et cheanmorane, ‖ quod nos murenam vocamus. | Ea autem quae vocantur tharica, cibantur herbis parvis. Celeky autem ci-

---

17 *Avicen. de animal. VIII 1 fol. 12v.*

2 sive polipum *in marg. m. 2.* 3 tamen eius adhaeret inseparabiliter *eqs. οὐδὲν γὰρ αὐτοῖς . . . δύνανται χρῆσθαι (deest. Sc.)* 4 *sup.* multipedi *scr.* polipo *m. 2* 7 labiis *corr. e.* lapiis *m. 1* 19 theochydez *αἱ τευθίδες* 21 qui est polipus *in marg. m. 2 pro deleto* qui est de genere magnorum cancrorum rotundorum *m. 1* 22 Iudaeorum (Iudei *Sc.*) *λέγουσί τινες* 23 galahe (kaloe *Sc.*) *deest Arist.* 26 onyerez *ὑπὸ τῶν γόγγρων* 30 celety *τὰ σελάχη* onagri *αἱ γόγγροι* 31 tachkhyno et cheorbortynoz *αἱ χάνναι καὶ οἱ θύννοι καὶ λάβρακες καὶ σινόδοντες* 32 cheanmorane *ἄμιαι καὶ ὀρφοὶ καὶ μύραιναι* 33 tharica *αἱ τρίγλαι* herbis parvis *φυκίοις* celeky *ἡ σάλπη (antea desunt quaed. nom.)*

batur stercore sive ceno et herbis et pascitur quasi quolibet, et solus ipse per ‖ escam | wethin ‖ sive stercoris | deprehenditur. Omnes autem fere pisces comedunt se invicem praeter fastoreos, qui non comedunt carnem omnino: ‖ et hoc nostri piscatores dicunt de barbello, quia hunc nullo modo carnem comedere fatentur, | et praecipue se comedunt angore et kakales. Fastorei autem videntur non comedere carnem, eo quod numquam invenitur in ventribus eorum. Homines etiam, qui cibant eos, non nisi panem dant eis. ‖ Fastoros autem Graece piscis quidam est, qui mugilus Latine 23
vocatur. | Omne autem genus fastorei ‖ sive mugili | cibatur herbis et harena ‖ modica. | Kakaloz autem, quod a quibusdam hominibus chylon vocatur ‖ et Latinis vocatur ciliandis, | habitat prope terram. Id autem, quod vocatur a Graecis karadez, non pascitur, sed cibatur a sua propria viscositate muscillaginosa, quae egreditur de corpore suo: ‖ humiditas enim extrinsecus tangens eum et per corpus resudans viscosa efficitur, et illa pascitur: | et ideo ‖ karadez, hoc | est semper ieiunus ‖ vocatur. Hunc autem piscem Avicenna corrupte harkynnal vocat. | Kakalo autem cibatur harena cenulenta: cuius signum est, quia ponderosius est et multum cenum invenitur in ipso ¶ ‖ quando exenteratur, | et non comedit pisces omnino, et *fol. 118v*
saepe natat, ut abluat natando lutum suae carnis.

| Nullum autem animal marinum comedit suos pullos, et ideo 24
multiplicantur. Sed quando completi sunt ‖ et generant, | aliquando comeditur ‖ a parentibus, et aliquando | ab aliis ‖ alterius speciei existentibus: | praecipue tamen piscis ⟨qui⟩ vocatur barioz, ‖ quem nos lucium vocamus: hic enim eos suae speciei comedit. | Fastoroz autem ‖ etiam comedit eos speciei suae, quia | magis gulosus est quam alii pisces: praecipue tamen modus, qui vocatur halkinne, et ideo etiam multum distendit stomachum ‖ ad cibum versus os suum, ita quod forte eicit ipsum. | Malus autem est hic piscis, quando est ieiunus, et cum est in timore ‖ et angustia, | abscondit caput suum intra corpus suum, et tunc comedit ‖ propriam | carnem ‖ suam. | Id autem, quod thebaydoz vocatur, malakye comedit. Saepe autem intrat ventrem suum piscis, qui dicitur hahame, et eicit ab

---

17 *Avicen. de animal. VIII 1 fol. 12v hartumal*

2 per wethin deprehenditur *θηρεύεται . . . κολοκύνθῃ μόνῃ* 3 fastareos (Fastorei [6] Fastoros [9]) *κεστρεύς* 4 nostri] nri *C.* viri *edd.* 4 et hoc— 5 fatentur *in marg. m. 2 pro deleto* et preter *m 1* 6 angore et kakales *οἱ γόγγροι· ὁ δὲ κέφαλος ⟨οὐ σαρκοφαγεῖ⟩* 11 kakaloz quod chilon vocatur *κέφαλος, ὃν καλοῦσι χελῶνα* 13 karadez (karaoz *Sc.*) *ὁ περαίας* 18 kakalo *κέφαλοι* 22 suos *leg.* eius 25 barioz *ὑπὸ τοῦ ἀχάρνου* 26 Fastaroz *ὁ κεστρεύς* 27 suae *sup. lin. m. 1* 28 halkinne *ἄπληστος?* (hahune *Sc.*) 32 intra corpus suum *ὥς ὅλον τὸ σῶμα κρύπτων. σαρκοφαγεῖ δὲ ὁ σινόδων, καὶ* 33 *post* suam *del.* q dein *m 1* thebaydoz *ὁ σινόδων* 34 hahame *ἡ χάννα.*

eo alios pisces, eo quod venter eius sit quasi in ore eius, et non habet stomachum, ‖ qui extra os extendatur, sed in ore clausum tenet, quod capit, donec digeratur: | propter quod verum est, quod dicitur de marinis, quod videlicet quaedam marinorum comedunt carnem sicut delfin, cheodon haroz, ‖ quem Latine torpedientem vel torpedinem vocant. | Similiter autem carnem comedunt chehaz, celedy et malakye. Quidam autem ‖ carne quidem | cibantur in
25 maiori parte, ‖ sed non | in toto. Id autem, quod vocatur kokoz ‖ aut koky | et stancheon ‖ cibantur quidem piscibus aliquando: sed tamen etiam | a materia crescente herbosa cibantur: koky enim et pisces quidam in lapidibus manentes, et id quod vocatur kakyz, non comedunt omnino carnem praeter carnem karidon. Saepe etiam videtur, quod magni pisces obviam occurrunt parvis ad hoc, quod praedentur eos et comedant. Bonyoz autem et labraoz carnem quidem comedunt, sed etiam cibantur herbis, ‖ quando carnem habere non possunt. | Piscis autem cantegoz comedit targlam, et maxime quando cavat lutum, tunc enim comedit omne, quod invenit in illo. Ille autem, qui vocatur Graece feroz ‖ et Latine scarus, | solus ‖ inter pisces | ruminat sicut quadrupes, et natando super ventrem venatur pisces alios. Celekhodi autem et carcodiz et delfinus subpinantur, et tunc deprehenduntur, quoniam sua ora tunc sunt subtus: et propter hoc multi pisces evadunt ab ore eorum: et si ita non fuisset, multum diminuerentur pisces ‖ ex praeda eorum, quia magna sunt illa animalia et voracia valde: | delfinus enim mirabiliter multum comedit ‖ respectu quantitatis suae.

26 | Haholoz autem sive encheliz quod est anguilla, cibatur a limo: et forte cibatur a cibis, qui eis in aquam eiciuntur: ‖ et ego vidi eum cibari rana et vermibus et piscium partibus et capi ad hamum ad escam talem. | Plurimae autem cibantur in aqua dulci: et ideo quando volunt cibare anguillas, praeparant aquam claram ‖ ut in illa dent eis cibum: | et quando volunt piscari anguillam, turbant aquam: ‖ tunc enim turbatur anguilla et confunditur, et fug<i>endo aquam sordidam incidit in retia, | ex aqua enim sordida dicitur strangulari propter stricturam et parvitatem branchorum suorum. Capitur autem ‖ anguilla in maxima quantitate | in loco ‖

5 cheodon *σινόδων* haroz *χρύσοφρυς* 6—7 chehaz celedy *καὶ οἱ σελαχώδεις* malakie *τὰ μαλάκια* 8 in toto (in luto *Sc.*) *τὸν πηλόν* kokoz . . . et stancheon (coleon autem et tancheon *Sc.*) *τὸ φῦκος καὶ τὸ βρύον καὶ τὸ . . . καυλίον omnia confusa* 10 koky *φυκὶς καὶ κωβιός* 11 kakyz *ἡ δὲ φυκίς* 12 karidon *τῶν καρίδων* 14 Bonyoz . . . et labraoz *ἀμία δὲ καὶ θύννος καὶ λάβραξ* 16 cantegoz *ὁ δὲ σάργος* targlam *τῇ τρίγλῃ* 18 feroz *σκάρος* 19 scarus *in marg. m. 2 pro deleto* scaros *m. 1* 20 Celekhodi *οἱ σελαχώδεις* carcodiz *οἱ κητώδεις* 26 Hahaloz *τῶν ἐγχελύων.*

Graeciae, | qui cheotrochyon vocatur: ‖ et, sicut dicit Beda, in quadam
parte Britanniae, quae anguillarum terra vocatur, | in ortu ‖ cosmico
| Pliadum, ‖ et hoc est in septimo decimo Kal. Iunii: quando etiam
Taurus oritur, quia tunc cosmice oritur cum sole stellatio Pliadum,
| eo quod tunc in illo loco inspissatur aqua cum luto: quod accidit
a ventis oppositis, ‖ qui tunc de terra erumpunt circa primam par-
tem veris, quando terra iam aperiri et evocari et exalare incipit.
| Habet autem proprium anguilla, quod cum moritur, non natat 27
super aquam sicut alii pisces mortui, eo quod venter eius est valde
parvus ‖ et parum ventositatis est in eo: | et significatio huius
est, ‖ quoniam per anathomiam probatur, | quod multae anguillae
habent parvissimos ventres ita quod etiam quaedam earum ven-
tres ‖ et intestina | non videntur habere: et cum extrahitur ab
humore, in quo stat, vivit forte per quinque dies, ‖ si stet in loco
umbroso frigido, et praecipue si ponatur in gramine et non im-
pediatur a motu, | et praecipue si sit in loco, quem perflat ventus
septentrionalis: in vento enim meridionali parum vivit. Quando
autem exit a lacubus, in quibus generatur, si aestas fuerit, mo-
rietur. Si autem hyems est ‖ et non mortificativum frigus, sed
temperatum, | vivit. In excellenti autem frigore frequenter omnes
anguillae moriuntur.

| Adhuc autem quando cibum accipit in aqua parva, frequenter 28
strangulatur: et hoc etiam accidit aliis piscibus, si semper fuerint
in una aqua et eadem, ‖ quae per influxum aliquem non renovatur:
propter quod etiam sub glacie saepe pisces suffocantur. | Accidit
etiam hoc aliquando in spirantibus, quando fuerit aer paucus, ‖ qui
renovari non potest: cito enim inutilis redditur ad refrigerium
cordis, sicut et ille, qui attractus est in corpus, et cum calefactus
et fumosus factus est, oportet ipsum expelli a corpore et a loco,
qui circa corpus est, et alium sincerum attrahere: et sic est de
hiis, quae aquam attrahunt et evomunt: et maxime anguillae hoc
patiuntur propter stricturam suorum brancorum. | Quaedam autem
anguillae vivunt VIII annis aut VII.

| Adhuc autem anguillae ¶ fluviales co<m>edunt radices et her- *fol. 119r* 29
bas et hoc, quod inveniunt in luto, et pro maiori parte pascuntur
de nocte: in die autem absconditur in profundo aquae ‖ aut in antris:
et quia frigus multum fugit, et aquam lentam claram et calidam
<diligit>, ideo non invenitur in Danubio, eo quod ante fauces Alpium
ab Occidente in Orientem fluit Danubius: et maior pars aquarum

---

1 *Beda vid. ind. auctorum*

1 ceotrochyon ἐν τῷ Στρυμόνι 2 cosmico *et* 3 in septimo—quando *in ras. m. 2* 3—4 etiam Taurus oritur *in marg. m. 2* cum sole *in ras. m. 2* 28 *post* calefactus *del.* et famosus factus *m. 1*

eius, quae fluunt in ipsum, effluit ex Alpibus aut ex locis vicinis Alpibus, et est suus fluxus ante Alpes ex parte aquilonari.

| Haec igitur et talis est dispositio cibi piscium. ‖

Cap. IV.

De diversitate cibi animalium et quadrupedum ovantium.

30 | Consequens autem est, ut de cibo avium ‖ et ovantium | loquamur.

| Dicamus igitur, quod omnis avis habens uncosos ungues cibatur a carnibus, et cum datur eis caro, comedunt libenter sicut genera aquilarum et ‖ omnium | milvorum et accipitrum ‖ et falconum | omnium. Accipiter maior, qui Graece chonocrokoz, ‖ Latine astur vocatur, | et accipiter minor, ‖ qui Latine nisus et a quibusdam sparverius vocatur, carnem comedunt. | Ista enim ‖ quae uncorum sunt unguium animalia, maiorem ad invicem | differentiam habent in quantitate, ‖ et colore quam in figura corporis: aput tamen omne genus aquilae et falconum melius et ferocius est, quod venit ab Aquilone a regione Sueciae et Livoniae, cuius latitudo est plus quam quinquaginta graduum ab aequinoctiali: et sunt aves feroces, et libentius comedunt pisces quam carnes: ita quod quidam astures ex illa terra ad nos deducti aves quidem omnes capiunt, sed libentius comedunt cancros quam aliquem alium cibum, et reputantur a falconariis nostrae terrae illi astures omnibus aliis meliores et nobiliores, et sunt valde magni. Et dixit michi quidam multum expertus, quod etiam in terra illa aquilae pro maiori parte cibantur piscibus, ita quod in nidis earum et iuxta nidos inveniuntur anguillae et pisces.

31 Est etiam in terra nostra genus aquilae parvum, et vocatur aquila piscium, quod non venatur nisi pisces, et habet unum pedem membranalem, sicut est pes anseris, ad natandum: alium autem habet uncorum unguium sicut est pes aquilae ad rapiendum. Haec omnia tamen genera etiam comedunt carnem animalium, quae venantur. | Carnes autem comedunt aquilae, quae vocantur Graece tharyagroz, quae est in quantitate milvi nec invenitur maioris vel minoris aliquando quantitatis. Similem autem cibum habet maxima avis, quae chyni vocatur, et aquila similiter. Kyni autem est maioris corporis quam vultur et est cinerei coloris: ‖ et hoc genus aquilae quidam grifen esse existimant. | Kyni tamen est

6 *Arist. Z ι Θ 3 p. 592 a 29*

2 *ante* ante *del.* ab *m 1* 11 chonocrokoz (d'r anatocoz *Sc.*) *ὁ φαβοτύπος* 28 et habet *eqs.* 33 tharyagroz *ὁ τριόρχης* 35 chyni (= kyni) *φήνη* aquila *γύψ* 36 quam vultur *ἀετοῦ*.

duorum generum: est enim unum genus magnum, quod est cinerei: ‖ et hoc nos vocamus vulturem griseum. | Aliud autem est parvum, et hoc est album, ‖ et saepe apparet sedens in rupibus R<h>eni fluminis et Danubii, et ab incolis Germaniae vocatur vultur albus. 32

| Amplius autem quaedam avium nocte volantium sunt uncorum unguium ut bubo, noctua, quae halocroz Graece vocatur, et corvus nocturnus, qui Graece dicitur kariez, ‖ et est quantitatis turturis, et raro videtur, et est nigra avis, et apparet circa ruinosa aedificia et circa templa: et vox eius est choho: et quando clamat, revolvit se in aere volando, et est avis infausta multum in auguriis: et in hac dispositione, quae hic descripta est, ego vidi duas, et est debilium pedum sicut fere omnes aves nocturnales, et est bonae alae et velocissimi volatus.

| De hiis autem avibus nocturnis est etiam ea, quae vocatur asschyroez in Graeco, et assimilatur vulturi, nec est minoris quantitatis quam vultur.

| Adhuc autem aquila kalon, et aquila agolieus dicta ‖ assi- 33
milantur multum avi illi, et haec avis non est nota aput nos: | et ambae istae aves dicuntur venari hoc, quod vocatur asthychahez: sed in oculis eius, quod vocatur scopez, est glaucitas modica, sed in aliis similis apparet praedictis tribus avibus: omnes enim illae tres species avium sunt consimilium oculorum, ‖ hoc est croceorum in loco albuginis oculorum et nigrorum in pupilla: et omnes huiusmodi aves et praecipue nocturnae habent amplas et latas pupillas. | Et omnes istae aves comedunt carnes.

| Amplius autem quaedam aves carnes quidem comedunt, sed tamen uncorum non sunt unguium, sicut yrundines ‖ et genus corvinum et picae et corniculae.

| Adhuc autem quaedam vermes pro cibo accipiunt, sicut 34
cheasside, passer, baradiz, haladi, ‖ et aput nos sunt passeres, phylomenae et parix et multa alia genera parvarum avium. | Agameloz autem etiam comedit vermes. Modi autem agameloz sunt tres, quorum unus dicitur chessidus qui assimilatur cheasside: et alius dicitur montanus, quoniam manet in montibus, et habet valde longam caudam. Tertius autem modus assimilatur istis duobus, tamen est minoris quantitatis.

| Eodem etiam cibo vescitur chookalez, malanchoroch, fo-

---

1 *post* cinerei *add.* coloris *edd.* 6 halocroz *νυκτικόραξ* kariez *γλαύξ* 15 asschyroez *ὁ βύας* vulturi *ὅμοιος γλαυκὶ* 16 vultur *ἀετοῦ* 16 kalon *ἐλεός* agolieus *αἰγώλιος* 19 asthychahez *τὰς κίττας* (kitaez *Sc.*) 20 scopez *ὁ σκώψ* est glaucitas modica *ἐλάττων γλαυκός* 30 cheasside *σπῖζα* (33) baradiz *βατίς* haladi *χλωρίς* 31-32 Agameloz *αἰγίθαλος* 33 chessidus *ὁ σπιζίτης* 37 chookalez *συκαλίς* malanchoroch *μελαγκόρυφος* forocheloz *πυρρούλας*.

rocheloz et amyeche ‖ et genus milvi quoddam | et febostas et charanoz et corotrachoz, et est avis, quae minor est aliquantulum locusta et est rubei coloris, ‖ quam Avicenna dicit esse speciem passeris, | et habet in capite galeam. ‖ Invenitur etiam avis parva pulcrae figurae bene colorata in quantitate che<a>sside, et dicitur arnosfidoz quae fere in omnibus assimilatur theassidi et manet in montibus. Et alia avis parvissima, quae vocatur rex sive regulus: et alia, quae vocatur cheacheraiologoz: hae enim omnes aves et sibi similes in maiori parte comedunt vermes.

35 | Aliae vero aves sicut amastaracoz et aramytoz et similes *fol. 119v* asscendunt ¶ super spinas, et pascuntur ‖ granulis adhaerentibus illis | spinis. Inveniuntur etiam aliae aves quae dicuntur sycomoga, et vivunt in maiori parte ex venatione cheachinkez, sicut animalia, quae dicuntur kylian maius et minus. ‖ Illa autem, quae cadunt super spinas, aut herbas spinosas, non comedunt vermes vel animatum aliquod, et sunt aput nos genera vinconum, sicut aves ceyces dictae aput nos, et sicut vinco cardui, quae avis distelvinche vocatur aput nos, et sicut vinco rubeus in pectore, et sicut avis, quae gurse vocatur: omnes enim istae aves semina spinarum albarum et rosarum et herbarum comedunt, et maxime semen papaveris et canabi et lappae et huiusmodi.

36 Kylian autem in Graeco est avis, aput nos quae warchengel vocatur, et habet rostrum non curvum, nec habet uncosos ungues, et est maius illius generis in quantitate merulae, et minus est in quantitate minori aliquantulum, quam sit sturnus: et utrumque genus est cinerei coloris habens nigras maculas duas iuxta oculos, et venantur aves parvas et capiunt eas rostro. | Kylyan tamen secundum quosdam est ‖ idem quod picus quod | genus avis ‖ perforat arbores: | et genera illius avis ‖ in nutrimento | assimilantur ad invicem, ‖ sed in colore et quantitate magnam habent differentiam. Omnes autem vivunt ex vermibus, qui in carie lignorum nascuntur et teredines vocantur, quos, ut quidam dicunt, cheachynkez Graeci vocant: | sed minor ‖ in genere picorum | est altioris vocis quam maior: ‖ et sunt isti pici cinerei coloris, | et omnes quaerunt pastum

3 *Avicen. de animal. ll. fol. 13r*

1 amyeche *ἐρίθακας post* amyche *del.* et genus *m. 1* febostas *ἐπιλαΐς* 1-2 charanoz *οἶστρος* corotrachoz *τύραννος* 3 locusta *ἀκρίδος* 5 colorata *κυανοῦν* 6 arnosfidoz *ὀρόσπιζος* 8 cheacheraiologoz *σπερμολόγος* 10 amastaracoz et aramytoz *ἀκανθίς, θραυπίς, χρυσομῆτρις* 12 sycomoga *σκνιποφάγα* 13 cheachinkez (32) *τοὺς σκνῖπας* 14 kylian (habean *Sc.*) *πιπώ* 21 et lappae et huiusmodi *in marg. m. 1* 26 *ante* nigras *del.* rubeas *m. 1* 27 kylian tamen *eqs.* (et dicuntur a quibusdam avis abscindentes arbores *Sc.*) = *δρυοκολάπτας* 33 sed minor *eqs. πλὴν μείζω τὸ μεῖζον* (maior maioris *Sc.*).

prope li[n]gna ‖ in teredinibus lignorum. | Et similiter ‖ faciunt modi pici, qui merobs Latine, Graece autem | kaloz ‖ vocatur, | qui in quantitate avis, quae dicitur taringen. ‖ Aliquando etiam dicitur quidam modus meropis broacya, sicut superius diximus. | Horum autem modorum ‖ omnium | color est citrinus, et bene sciunt scindere ‖ et perforare | li[n]gna: et sua vox est alta, ‖ et vocatur a quibusdam wydewal, sed tamen hoc non est merobs, sed est quidam modus speciei eius, et garritum et volatum eius multum fere prae omnibus avibus non rapacibus observant augures. | Hoc autem animal habundat in partibus Graeciae, qui dicitur kalokanykeon praecipue: ‖ aput nos autem invenitur in omnibus silvis: et tres modi eius sunt aput nos differentes per quantitatem maiorem et minorem.

| Est autem adhuc alia avis, quae condologoz vocatur, cuius 37
quantitas sicut quantitas fataliz, et abscidit etiam ligna, et est cinerei coloris et debilis vocis: ‖ picus autem generali nomine vocatur aput nos.

| Aliae autem aves ab hiis vivunt ex fructibus plantarum sicut palumbi, ‖ qui glandes et grana comedunt: | et sic faciunt turtures et illae ‖ columbae cavernales, | quae fehyte Graece vocantur. Palumbi autem et feytha apparent semper, sed turtures non apparent nisi in aestate: quoniam nidos habent ‖ occultos, | in quibus absconduntur in hyeme. Avis autem vocata onez apparet in autumno et non plus: et est avis maior quam columba et minor quam kyloz sive kaloz, et plus et saepius deprehenditur, quando cavernas facit iuxta aquam, eo quod tunc ad loca illa venit cum pullis.

| Quod autem universaliter de cibo avium dici potest, hoc est, 38
quod quaedam aves vivunt et pascuntur in aqua, et quaedam vivunt et pascuntur in aqua et ripis aquarum et lacuum: quaedam etiam cibantur in litore maris: quae enim inter digitos pedum habent corium ‖ membranale, | habent mansionem in aqua et quaerunt pastum in ea: quae autem habent digitos divisos, aliquando quidem manent prope aquam, sed cibantur ex terra ‖ iuxta aquam existente: | et istae quidem carnem non comedunt ‖ nisi valde raro: alba enim avis, quae duorum generum est, maior et minor, quae volat super aquam, et aliquando residet et natat in aqua, et aput nos mewe vocatur, cadavera comedit, quae in aqua natant, sed tamen

2 kaloz *κελεός* 3 taringen *τρυγών* 5 citrinus *χλωρός* 10 kalokanykeon *περὶ Πελοπόννησον* 14 condologoz *κνιπολόγος* 15 fataliz *ἀκανθυλλίς* 16 et debilis vocis *in marg. m. 1* 20 fehyte *φάψ* 21 feytha *φάττα* 23 onez *οἰνάς* 25 kyloz sive kaloz *φαβός* 29 in aqua] *leg.* in terra (= *Sc.*) *πεζεύουσι*

venatur pisces. Aliae autem carnem non comedunt, | sicut aradiez et lavitoz et dyez: et omnes isti modi avium habent rostrum longum et amplum, ‖ ut in aqua cibum <et> in terra possint invenire. | Et lachaz et laces et hamycleroz et latroz est cinerei coloris: et omnes isti modi movent caudas, ‖ et sunt aput nos aves quaedam fortissimi volatus, et insuper boni gressus et velociter currentes in ripis fluviorum et maris.

39 | Similiter autem est de ave, quae vocatur cheafendoz, quae avis est multorum colorum, sed intensior in ea color est cinereus. Avis etiam, quae dicitur forahon, creatur in aqua et est duorum modorum, quorum unus semper stat super cannas et sibilat: alter autem caret voce, sed est maior corpore quam alius, et ambo habent cinereum colorem et pascuntur in ripa maris. Similiter autem tharaglyoz et kydelez et animal, quod dicitur karime (et est illud, quod quidam vocant hacham) cibantur ‖ iuxta mare ‖ ab extis et vermibus, | qui proiciuntur in fluxu maris. Aves autem corium inter digitos habentes sunt vocatae Graece hortoz et laroz, tericoz, laradomoz. ‖ Aput nos autem sunt anser et anas, mergus varius et merguli nigri et mergus magnus niger, qui a quibusdam carbo aquaticus vocatur, et cygnus, et avis magna, quam quidam vol-
fol. 120r marum vocant, quae habet saccum rubeum ¶ ante guttur et pectus,
40 et aliae aves huiusmodi. | Quae autem inter istas aves gravior est, est illa quae moratur iuxta flumina et lacus: ‖ gravem enim carnem habet omnis avis aquatica, et quo fuerit corpore maior, eo est caro eius gravior: et quo fuerit locus mansionis suae frigidior, eo caro est peior: et ideo cum aqua salsa calidior sit quam aqua fluviorum et lacuum, erunt aves graviores iuxta fluvios et lacus quam iuxta mare. | Habitantes autem iuxta fluvios et lacus sunt vocatae kokyoz et clariz et colonyz et bathychez, et haec avis assimilatur ad dinita, quamvis sit maius in quantitate. Et avis quae dicitur foracoz, est quantitatis avis quae dicitur malargoz, sed crus eius est magis curtum, et habet inter digitos corium, et est nigri coloris, et nidificat super arbores: ‖ et hanc vocamus nos <s>carbonem aquaticum, quem vulgariter scholveren vocant.

---

1 aradiez *ἐρωδιός* 2 lavitoz et diez *ὁ λευκερωδιός* (lancodiez *Sc.*) 4 lachaz et laces ot hamycleroz (lactaz et larez et hemicriloz *Sc.*) *ἔτι πελαργὸς καὶ λάρος, deesse videtur καὶ σχοίνιλος—κίχλη* 8 cheafendoz *σκαλίδρις* 10 forahon (faram *Sc.*) *τὸ τῶν ἁλκυόνων γένος* 13 cinereum (erei *Sc.*) *τὸν νῶτον κυανοῦν* 14 tharaglyoz *ἁλκυών* kydelez *κήρυλος* karime *corr. e.* kalime karime—15 hacham (leartine et hoc est hachat *Sc.*) *αἱ κορῶναι* ab extis *eqs.* (ab abiectis a mari *Sc.*) *τῶν ἐκπιπτόντων ζῴων* 17 hortoz et laroz *λάρος ὁ λευκός* tricoz (ticogoz *Sc.*) *κέπφος* 18 laradomoz *χαραδριός* 29 kokyoz *κύκνος* clariz *φαλαρίς* colonyz *κολυμβίς* bathychez *βόσκας* 30 dinita (mitta *Sc.*) *νῆττα* 31 foracoz *ὁ κόραξ* malargoz *πελαργός*.

41 | Adhuc autem anseres magni et parvi, ‖ quorum quatuor genera sunt aput nos, magni videlicet cinerei, et parvi cinerei, et anseres albi qui anseres grandinis sive nivis vocantur, et sunt quarti habentes maculas nigras in vultu, et cinerei sunt, qui anseres arborum vocantur, et omnes | habent hoc, quod in grege volant. Et ‖ animal quod dicitur | malachoz et carmoloz, manent in ripa maris et transeunt lacus et pascuntur in eis.

| Plures autem aves sunt quae quodlibet dictorum comedunt, ‖ carnes videlicet et vermes et grana et pisces. | Aves autem habentes curvos ungues, omnia animalia comedunt, quae venari possunt, et vivunt sanguine: sed non comedunt se ad invicem, sicut faciunt ‖ multi | pisces. Pisces enim multi comedunt ea, quae sunt sui generis et speciei, ‖ et alios diversi generis, sicut lucii faciunt et alii pisces, quos supra enumeravimus. Universaliter autem | omne genus avium ‖ habet hoc commune, quod | est pauci potus aquae. Aves autem uncosorum unguium non potant aquam omnino exceptis valde paucis: et illae raro et parum bibunt, sicut kaboryz et antytoniz, quae raro aquam potare videntur.

42 | Animalia autem squamosa ‖ ovantia | sicut lacerta et serpens comedunt indifferenter carnem et herbas, ita quod serpens indifferenter desiderat utrumque, et sunt pauci potus aquae: parum enim bibit omne, quod habet mollem pulmonem, pauci sanguinis et ovans existens. Serpens autem valde diligit vinum ‖ et praecipue tyrus: | et ideo etiam, ‖ quando videntur serpentes in aliquo loco, | per vinum possunt venari et capi, ‖ et aliquando submerguntur et moriuntur multi | in doliis vini: comedunt autem carnem sugendo humiditatem animalis, cuius carni applicantur. Residuum autem carnis, ‖ quod siccum et terrestre est, | eicit serpens, et saepe sugunt humiditatem ‖ totam | et dimittunt residuum. Hoc autem similiter plura faciunt animalia, sicut aranea: haec enim sugi thumiditatem ‖ muscarum aut aliorum quae capit, | et dimittit residuum.

43 | Tyrus autem accipit cibum quemcumque poterit invenire: ‖ intrat enim in nidos avium ascendendo per arbores | et comedit pullos avium, et etiam ‖ frangit et | sugit ova ‖ earum evorando et reiciendo testas: | et quando aliquid in os accipit, erigit caput et collum et transglutit illud, deinde constringit ‖ et contrahit | corpus suum comprimendo hoc, quod transglutivit ‖ in ventrem | inferius: eo quod eius stomachus est longus strictus et subtilis: ‖ et

19 *Arist.* *Z ι ϑ 4 p. 594 a 4*

3 *ante* nivis *del.* nig *m. 1* 6 malachoz *χηναλώπηξ καὶ πηνέλοψ?* carmoloz *ὁ ἁλιάετος* 18 kaboryz *ἡ κεγχρίς* antytoniz *ἰκτῖνος* 33 Tyrus *ὁ ὄφις* 35 evorando *sup. lin. m. 3 pro deleto* evando? *m. 1.*

hic serpens est, qui erigitur a parte anteriori, quando incedit, forte ad quantitatem cubiti, vel plus, et serpit valde velociter et transsilit magnas foveas. Adductus etiam fui ego aliquando ad montes causa videndi serpentes a quibusdam, qui serpentes colligere consueverunt, eo quod carnes eorum contra lepram valent, et a pastoribus adducti fuimus ad altam nucem, in cuius summitate erat nidus avis, quae pica Latine vocatur. Tyrus autem ascenderat per arborem, et venit caput eius in nidum, et comedit pullos, qui adhuc erant sine plumis. Veniens autem una antiquarum picarum capta est ab ore tyri per coxam et tenta fortiter, ad cuius clamorem alia pica veniens audacter in nidum intravit, et ita diu et fortiter caput serpentis rostro percussit, donec perforavit cerebrum eius, et ad nos in terram mortuus decidit. Et narraverunt nobis incolae loci, quod hoc saepe contingeret tiro in nidis avium.

44 | Genus autem serpentum omnium et similiter rutela diu valde possunt vivere sine cibo: et hoc sciri potest in serpentibus, qui venduntur in apothecis, ‖ qui valde diu sine cibo servantur: et causa huius est frigiditas animalis illius et viscositas humorum et spissitudo suae pellis, per quam quasi nichil evaporare potest de humido ipsius: et ideo tempore abstinentiae calor parvus naturalis dividit viscositatem eius, et digerit ipsam, et ex illa nutritur animal.

Cap. V.

De diversitate cibi quadrupedum animalium generantium animalia sibi similia, et de cibis anulosorum.

45 Quadrupes autem generans animal sibi simile habet etiam cibum sibi proprium et convenientem. | Quadrupes enim generans animal ‖ sibi simile | silvestre habens dentes serrales comedit carnem, ‖ sicut canis et lupus et leo.

| Dicitur tamen, quod lupi comedunt aliquid terrae ‖ tenacis: sed dicitur, quod terram tenacem, quae glis vocatur, non comedit,
fol. 120v ¶ ut quaerat nutrimentum ex ipsa, sed ut reddat se gravis ponderis: quia postquam comederit eam, capit animalia fortia et magna, sicut bovem vel cervum vel equum vel forte equicervum, insiliens in facies eorum et adhaerens eis, qui si esset levis, citius excuteretur: et quando glite superadimpletus est, ponderat et amoveri et excuti non potest: et quando cadunt animalia lassata, interficit ea abmordendo guttura et cannas gutturis eorum: haec enim consuetudo lupi est, quod infigit dentes gutturi animalium,

25 *Arist. Ζι ϑ 5 p. 594 a 25*

15 rutela (vipera *Sc.*) τὰ φαλάγγια   23 De diversitate – anulosorum *L. (abscissa in C.).*

ut citius interficiat, et tunc evomit glitem, et saturatur de carnibus animalis quod deiecit. | Lupus autem numquam aliquid comedit de herbis, nisi infirmetur, quoniam tunc comedit aliquid herbae pro medicina et vomitat, sicut faciunt canes, et sic sanantur. Aliquando autem lupi comedunt homines, et praecipue illi, qui vadunt solitarii, ‖ non in societate aliorum luporum: illi enim sunt malorum morum.

Zalio autem est animal, quod nos | hyenam ‖ vocamus, | et 46
quantitas eius est sicut quantitas lupi, et habet iubas in collo sicut equus, et habet pilos fortes ‖ secundum longitudinem dorsi | super omnia spondilia sua: ‖ illud genus animalis est astutum valde ad mala, et | aliquando e fingit voces humanas, ut sic deludat pastores ‖ et alios homines, et sic accedit ad eos et praedatur eos et comedit. | Imitatur autem etiam voces canum, singultando ‖ et latrando | sicut canis, et sic deludens canes capit et devorat eos et praedatur pecora. Et aliquando cavat bustas et sepulturas, ‖ in quibus nova sunt cadavera mortuorum, | quando vult comedere carnem hominis.

| Ursus autem comedit indifferenter, quoniam ascendens ar- 47
bores comedit fructus: propter humiditatem enim sui corporis fructus desiderat, et aliquando frangit oliveta ‖ et comedit fructum olivae | et comedit etiam cancros et formicas, et comedit etiam carnem et capit praedam animalium per eius magnam fortitudinem: nec praeliatur cum cervis solum, sed etiam cum porcis agrestibus: et aliquando inicit se super thauros cadens super dorsa eorum: et cum taurus vult eum ferire cornibus, ‖ apprehendit et | tenet cornua manibus suis et ‖ lacerat | spatulas eius, et tunc prosternit eum ad terram. Aliquando etiam ‖ pugnans | ambulat ‖ et stat | erectus super pedes posteriores. Et comedit omnem carnem, postquam aliquantulum putrefecerit eam ‖ per calefactionem.

| Lupus autem comedit carnes ‖ recentes | sicut alia animalia, 48
quae habent dentes serrales, et comedendo transglutit multa sine masticatione ‖ propter voracitatem ipsius: et ideo abscondunt hamos multos in morsellis incisis et lupis expositis, et tunc transglutiunt hamos cum morsellis et moriuntur. | Manet autem sine cibo aliquando duobus diebus aut pluribus; ‖ ut dicunt, | eo quod multum supersaturatur una comestione, et vivit modica aqua potata et egerit ‖ duobus aut | tribus diebus ‖ saturitatem: | et stercus eius est valde siccum, non habens illam humiditatem, quam habet stercus multorum animalium: et exit cum eo fortis ventositas a

---

8 Zalio *C X*, 7 alio *D* Et aliud *B P L edd.* Aliud *M S;* hyena *Sc. cf. Alb. XXII 2, 113* 20 oliveta frangit (alvearia *Sc.*) *ἐσθίει δὲ καὶ μέλι τῶν μελιττῶν τὰ σμήνη καταγνύουσα* 30 Lupus autem (= *Sc.*) *ὁ δὲ λέων* 39 multorum animalium (canis *Sc.*) *οἱ κύνες.*

parte ani, et urina eius est acuta fetens: et ideo canes ‖ venatici | olfaciunt arbores ‖ investigantes luporum aut canum mincturam ad arbores vel lapides erectos factam, | quoniam lupi elevant crus, quando mingunt sicut canes, ‖ et ideo mingunt ad aliqua alte erecta, sicut ad arbores vel sepes vel lapides: | et quando ‖ lupus | aperit os suum, exit ex eo fortis odor. ‖

49 | Adhuc autem quadrupedia quaedam et animalia agrestia cibantur circa fluvios et paludes: sed nullum fere cibatur in ripa maris, nisi id, quod vocatur kaniky. Ea autem, quae cibantur in ripis fluviorum et lacuum, sunt sicut fastoz, kacheobeon, saffireon, anadriz, lamyekiz. Lamyekiz autem est latius quam anadryz et habet fortes dentes, ‖ et aput nos vocatur castor. Anadryz autem est quod nos luterem vocamus. Saffireon autem est thebalus dictus Latine, irsutam et nigram habens pellem pretiosam valde, qua utuntur ante pallia varia. Kachyneon autem est id quod nos vocamus martarum Latine, et est animal fulvum, album in gutture, in quantitate catti existens, fastoz autem etiam genus martari minus et nigrius dicto.

50 Castor autem habet dentes fortes valde, | et saepe exit nocte ‖ de caveis riparum, | et amputat ramos arborum, qui sunt circa fluvios, ‖ et construit sibi casas ex eis, quas facit cum solario, in quo habitat, quando exaltatur aqua. Et narravit michi unus expertorum circa castores, quod quando venit castor peregrinus ad incolas alicuius loci castores, redigunt eum incolae in servitutem et faciunt de eo vehiculum: quoniam abscisa ligna imponunt supra ventrem ipsius: et oportet, quod stringat ea pedibus anterioribus et posterioribus ne decidant, et tunc capientes incolae caudam ipsius trahunt super eum li[n]gna ad locum, in quo casam construunt: et ideo peregrini castores depilata habent dorsa. Caudam autem habet latam et squamosam, quia per illam natat insequendo pisces: et testes eius sunt id quod vocatur castoreum. Dentes autem habet fortes, et est animal mordax, | aliquando mordens homines: et dicunt quidam morsum illum non sanari, nisi
fol. 121r laesus audiat fracturam ossium ‖ castoris: | et iste ca¶stor pilos habet duros ‖ fulvi coloris, et est corium eius valde spissum, et pellicia dicuntur valere paraliticis sicut et castoreum. | Color autem pilorum eius, sicut dicit Aristoteles, est inter pilos konichy et cervi: ‖ et hoc est, quod diximus, quod fulvi sunt pili eius. Et habundant ista animalia valde in partibus Germaniae quibusdam et in terris Sclavorum, Poloniae et Prusciae et Rusciae.

---

3 lupi (leo *Sc.*) 9 kaniky *ἔξω φώκης* (leonilei? *Sc.*) 10 fastoz *ὁ κάστωρ* (fastor *Sc.*) kacheobeon (leathobeon *Sc.*) *τὸ σαθέριον* saffireon *τὸ σατύριον* 11 anadriz *ἐνυδρίς* lamyekiz *ἡ λάταξ* 15 Kachyneon = kacheobeon 10 32 non sanari *οὐκ ἀφίησιν* 33 iste castor *ἡ λάταξ* 35 Color *τὸ εἶδος* 36 konichy (v. 9) *τῆς φώκης*.

| Omnia autem animalia serraliter dentes comprimentia quando 51
potant, lambunt aquam lingua: et forte facit hoc aliud animal etiam dentes serrales non habens, sicut mus. || Sed causa huius est, quod mus secundum totum genus suum, quod multiplex est valde, habet dentes primo, qui duales vocantur et incisores, longiores aliis et alte super mandibulam superiorem porrectos, et ideo sugere sicut et animalia serrales dentes habentia non potest aquam propter dentium inaequalitatem, et propter hoc lambit aquam lingua. | Quae autem aequales habent dentes, || linguam intus et maxillas extra componunt ad dentium divisionem, et inter mandibulas || sugunt aquam et bibunt, quod non possunt serrales dentes habentia facere, || quia dentium inaequalitas linguae et maxillarum impedit aptationem. Sugentia autem sunt | sicut equus et taurus || et ovis et capra et huiusmodi. | Ursus autem bibit alio modo. Aves autem quasi sugunt aquam, et quaecumque ex eis habet longum collum, bibit aquam, et cum hausit aquae aliquantulum, extollit collum, || sicut anser et gallina, | et similiter facit kaorkaleon. Et omne animal tam silvestre quam domesticum non habens cornua et faciens serram dentibus non comedit fructus, nisi habeat famem maximam, praeter id quod vocatur cenoz, hoc enim comedit fructus et herbas.

| Porcus autem silvester plus comedit radices omnibus aliis 52
animalibus, quoniam additamentum nasi eius, quod est kartillaginosum, convenit effossioni radicum, et comedit fere omnes cibos alios animalium, || ita quod etiam porcus comedit carnem porci, licet non interficiat eum: et iam expertus sum, quod porci cum magna aviditate comederunt bachones et alias carnes porcorum, | et est animal cito impinguabile, ita quod sex diebus sensibilem accipit impinguationem, ita quod custodes porcorum ex tempore mensurant quantitatem pinguedinis acquisitae: et propter hoc saepe dimittunt porcum tribus diebus, et postea cibant eum: sic enim velociter dicitur impinguari. Sic autem quidam hominum student impinguationi porcorum: prima quidem die aquam dant eis, et in secunda subtrahunt eamdem, et postea continue cibant eos duobus aut tribus aut quatuor diebus, deinde dimittunt eos et faciunt hoc usque ad septem dies. Hoc autem animal impinguatur cum ordeo, 53
milio et palea || furfuris sive siliquis, optimam tamen carnem accipit ex glande, | et impinguatur praecipue cum quiete: || tunc enim deliciatur, quia fleumaticum est, et in quiete calor hebetatur et convertit nutrimentum circa locum digestionis, et non consumit

1 *Arist. Z ι ϑ 6 p. 595 a 8*

15 *ante* collum *del.* rostrum *m. 1* 17 kaorkaleon *ὁ πορφυρίων* 18 *ante* faciens *del.* non *m. 1* 20 cenoz *ἔξω τῆς ὑός* 31 quidam hominum *οἱ δὲ Θρᾷκες.*

aliquid quasi de ipso, sed statim pinguescit et coagulatur in adipem. Frisones tamen student impinguationi porcorum et boum per unum et eumdem cibum: bovem enim alligant ad praesepe ministrantes ei ordeum cum pilo durum. Qui quia dentes non habet, non comminuit ordeum, sed in ipso emollitur, et ex eo molli trahit nutrimentum, et alterum quasi integrum emittitur cum stercore. Porcum igitur alligare dicuntur caudae bovis, et ille masticando grana ordei cum stercore emisso ex illis impinguatur. | Tantum autem de cibo transit in nutrimentum porci, quod dicitur sexta pars sui cibi transire in pilos et sanguinem et sibi similes partes porci.

54 | Pugnat autem cum lupo ‖ et lupus ingeniose pugnat cum porcis accedens subito et recedens et attemptans morsum gutturis eius, ita quod quidam expertorum dixit mihi, quod lupus eo vidente in ore accepit lignum ponderis XXXta aut XLta librarum in silva: et cum eo didicit saltare super truncum arboris abscisae, qui loco illo magnus et latus stans in terra fuerat relictus: et cum bene didicisset saltum, abscondit se et veniente in locum illum propter avenam ibi seminatam porca silvestri cum multis porcis diversae quantitatis unius anni vel duorum subito prosiliit et capiens unum, qui videbatur esse eiusdem ponderis cum ligno, quod ante in ore habens super truncum saltaverat, super eumdem truncum saltavit, et ibi porcum interfecit et comedit: et porcis silvestribus recedentibus et ipse post eos aliquantulum recessit saturatus. | Porci autem cum pariunt, macrescunt, sicut et alia fere animalia omnia.

55 | Tauri vero comedunt fructus ‖ granorum | et impinguantur praecipue a fructibus generantibus ventositatem, sicut est ordeum, ‖ orobum, | faba conmolita, et etiam fabae siliquis. Dicitur autem, quod si scindatur corium tauri et insuffletur inter corium et carnem, et postea det ei praedictos cibos, citius impinguabitur. Impinguatur etiam cibis dulcibus et ficubus passis et vino. Cornua autem vaccae cera calefacta in omnem partem flectuntur: et si inungatur vacca cera, oleo et pice ‖ unguento composito, | valet ei contra pedum dolorem et contra nocumentum, ‖ quod contrahunt in pedibus | ex nive. Tauri etiam ‖ non ementulati | multum impinguantur, si pluribus annis remanserint sine coitu. Et in terra Anfyros dicta custodiunt tauros novem annis, ne coeant, et vocantur in illa terra tales tauri affocoroz, et non student ad hoc, nisi ut crescant, et congregant in unum gregem tales tauros CCCC: et isti vivere non possunt in alia terra: multi enim studuerunt, ut crearent eos in
fol. 121v alia terra, et non poterant. ¶

26 *Arist. Z ι ϑ 7 p. 595 b 6*

3 *ante* ministrante *del.* minst *m. 1* 11 lupo] luto *Sc.* 36 Anfyros *ἐν τῇ Ἠπείρῳ* 38 affocoroz *ἀποταύρους* (affotarez *Sc.*).

| Equus autem et mulus et asinus comedunt grana et pascuntur 56.
herbis et impinguantur aqua ‖ praecipue in quo cocta est tortuca: | et quanto plus mulus potat ex aqua, tanto cibus plus proficit ei: et gozata facit pilos eorum molles, et maxime si fuerint feminae impraegnatae. Vaccae autem diligunt bibere aquam claram, equus vero diligit bibere turbidam sicut et camelus: et ideo cameli non bibunt aquam fluminis, nisi prius turbent eam: et cameli aliquando patiuntur sitim absque aqua forte per decem dies, et post bibunt multum.

| Elefas autem comedit una vice novem medyamos et medo- 57
nicar, ‖ quae sunt nomina mensurarum quarumdam, | et non potest comedere plus ‖ una vice et sunt quasi tres sextarii ordei aut avenae: | et etiam ista mensura est ei periculosa, ‖ si saepe comedat eam: | sed in maiori parte comedit sex vel septem metretas, comedit autem aliquando quinque alkatam, ‖ quod est mensura metretae, | et forte cum hoc sex meuriz et cocoleoz, ‖ hoc est quantum ambabus manibus simul capi potest, ut dicunt quidam. | Et forte bibit elefas semel de aqua quatuordecim machandos ‖ hoc est amphoras in mane, | et post meridiem bibit amphoras octo. Plures autem cameli vivunt XXX annis et amplius, et forte vivit aliquis centum annis. Elefas autem ducentis annis vivere perhibetur, et quidam etiam dicunt, quod vivit annis trecentis.

| Oves autem et caprae comedunt herbas: et oves quidem 58
pascuntur non multum discurrentes a locis pascuorum: caprae autem discurrunt multum late in pascuis, et accipiunt extremitates herbarum ‖ et arbustorum in pascuis | tantum. Oves autem impinguantur bibendo aquam ‖ et aquosum faciendo nutrimentum: | et propter hoc, ‖ quando impinguare volunt eas | pastores, dant eis in quibuslibet quinque diebus unum amandoroz, ‖ hoc est metretam | salis: et ex hoc erunt plus sanae: propter quod etiam cum suis cibis salem admiscent, et ex sale excitatur eis sitis et tunc plus potant ‖ et amplius impinguantur. In nostra autem terra contra ventris solutionem dant sal: et excitata siti dant eis vinum rubeum. | In autumno autem dantur eis cucurbitae ad lactis habundantiam. Capri autem postquam moti sunt post meridiem, plus potant de aqua. Quando autem sal datur eis ante partum, multum fluxum ‖ lactis | habebunt a mammillis. Oves autem impinguantur

1 *Arist. Z ι ϑ 8 p. 595 b 23* 10 *Arist. Z ι ϑ 9 p. 596 a 3* 23 *Arist. Z ι ϑ 10 p. 596 a 14*

4 gozata *ἡ κράστις* 8 per decem dies *τέτταρας ἡμέρας* (et *Sc.*) 10 medyamos et medonicar *μεδίμνους Μακεδονικούς* 14 metretas *μεδίμνους* 15 alkatam *ἀλφίτων* 16 et forte cum hoc *eqs. καὶ οἴνου πέντε μάρεις* (*ἔστι δ᾽ ὁ μάρις ἓξ κοτύλαι*) *confusa iam ap. Sc.* 18 marchandos *μετρητὰς Μακεδονικούς* 19 amphoras octo *ἄλλους ὀκτώ* 29 amandoroz *μέδιμνον* (*deest τοῖς ἑκατόν*).

lenticula et palea ‖ avenae | cum sale: et si oves abstineant per tres dies et postea cibentur, multum impinguabuntur: ‖ quia calor lentus in eis acuitur abstinentia et tunc habundantius convertit nutrimentum: et hoc est generale in omnibus frigidis et humidis
59 animalibus, sicut est porcus et similia. | Et in aestate valet ovibus aqua septentrionalis frigida et in autumno merydionalis tepida, et iuvat eas plus pastus in fine diei et motus per itinera ‖ et exercitium moderatum, quae excitant calorem et non consumit humorem. Immoderatus autem motus | et labor cogit ad maciem. Pastores autem cognoscunt oves, quae possunt pati hyemem: quoniam super quasdam invenitur glacies, et super quasdam non: et quae inter oves est debilis, non potest a se excutere glaciem. Generaliter autem carnes omnium quadrupedum, quae pascuntur in locis aquosis, sunt malae, et quae pascuntur in locis altis montuosis, sunt carnium bonarum: et quaecumque habent ampliores et latiores caudas ex ovibus, melius sustinent frigus hyemis quam habentes caudam longam ‖ et strictam. | Similiter autem quaecumque habet pilos multos, melius sustinet hyemem, quam habens lanam paucam.

60 | Adhuc autem quaecumque animalia habent pilos curtos et crispos, hyemem graviter patiuntur, ‖ eo quod talia sunt calida et sicca habentia poros, in quibus frigus hyemis profundatur: e contra autem habentia pilos molles et multos et planos bene sustinent hyemem propter modum suae complexionis oppositum.

| Adhuc autem lana ovium, quas lupus comedit ‖ aut vulnerat, et similiter lana, quae abstrahitur a pellibus coriariorum, qui corium faciunt ex pellibus ovium, | facit plures pediculos quam alia lana.

| Amplius autem omne animal anulosum habens dentes, multum comedit, quod autem ex talibus non habet nisi linguam, tantum cibatur humiditate.

| Adhuc autem quod ex istis comedit indifferenter, ex omnibus cibatur cibis: sicut ‖ apes quaedam magnae, quae | lupi ‖ dicuntur. | Quaedam autem ex eis cibantur sanguine, sicut ‖ musca canina, et cinomia et quae Graece | marukoz et estaroz ‖ dicuntur. | Quaedam autem ex eis cibantur suco arborum et plantarum, ‖ sicut quaedam apes croceae. | Solae autem apes non cadunt super rem fetidam, nisi bonum saporem habea[n]t: et apis etiam diligit aquas claras currentes.

| Ista igitur genera animalium cibis praedictis utuntur. ‖

11 *contraria narr. Arist.* 27 *Arist. Z ι ϑ 11 p. 596 b 11*

1 lenticula *ἀφάκη* avena (simili palea *Sc.*) 5 in aestate *in marg. m. 2 pro deleto* in esta *m. 1* 7 in fine diei (= *Sc.*) *αἱ νομαὶ αἱ πρὸς ἑσπέραν* 8 non *sup. lin. pro deleto* conč *m. 1* 11 glacies *πάχνη* 24 *post* lupus comedit *add. Sc.* post tonsionem panni illius 30 comedit, indifferenter *C.* 31 lupi *αἱ μυῖαι* 33 marukoz et estaroz (marachoz et castaroz *Sc.*) *μύωψ καὶ οἶστρος.*

Cap. VI.

De mutatione animalium de loco ad locum propter aeris intemperiem aut propter infirmitatem aliquam loci, in quo manere consueverunt.

| Communicant autem multa genera animalium in suis operationibus 61 et coitu et partu et aqquisitione cibi secundum frigus loci et calorem et secundum diversitatem temporum. Omnia enim habent sensum ‖ et perceptionem | naturalem ad diversitatem frigoris et caloris sicut homo: quidam enim homines latent in hyeme in domibus et mutant loca in aestate ad loca frigida, et in hyeme ad loca calida. ¶ Similiter autem faciunt et reliqua animalia, quae *fol. 122r* de loco ad locum mutari possunt. ‖

Causa autem mutationis est, sicut diximus, aut comburendo exsiccans calor, sicut est aliquando calor sub duobus tropicis, aut constringendo mortificans frigus, sicut est frigus poli. Haec tamen secundum diversitatem animalium sunt relata ad loca diversa: quoniam in uno frigore potest habitare unum animal in quo non potest habitare alterum: et eadem ratio est de calore. Et frigus et calor salubria uni sunt corruptiva aliorum: et huius notitia et causa scitur ex hiis, quae tradidimus in scientia de Locis habitabilibus et Locorum natura, et haec eadem causa est, quod | quaedam animalia recedunt ad loca multum remota dimittentia loca generationis suae post aequinoctium autumnale fugiendo ab hyeme veniente et revertuntur post aequinoctium vernale: nec movet ea ad hoc nisi timor diversitatis aeris.

| Grues autem praecipue faciunt hoc ‖ in quibusdam terris, 62 sicut in Graecia: | vola<n>t enim ‖ a Graecia | versus ‖ Meridiem | ultra Egyptum, ubi fluit Nilus: et dicitur, quod ibi occurrunt ‖ animalibus brutis, | quae ‖ quaedam genera sunt symyarum et | dicuntur pigmei, ‖ qui | cubitales ‖ homines vocantur, eo quod sunt similes hominibus in figura et incedunt erecti, longitudinem cubiti non excedentes, in fine tertii anni generantes, et in fine octavi aut parum minus morientes. Habitant autem iuxta Nili principia in Merydie versus Occidentem et Aquilonem parum declinando, et pugnant cum gruibus ad eos venientibus: | et est rei veritas. ‖ Talia enim animalia, quae pigmei dicuntur, multi viderunt: | et habent etiam equos valde parvos, ‖ super quos ascendunt et equitant: sed usum rationis non habent nec verecundiam neque honestatem, neque iustitiam colunt, neque iudicium reipublicae exercent:

4 *Arist. Z ι ϑ 12 p. 596 b 21* 19 *de loc. nat. I 6 eqs.*

26 in Graecia *ἐκ τῶν Σκυθικῶν πεδίων* (*deest Sc.*) volitat *Sc.* *post* versus *del.* septentrionem *m. 1* uersus septentrionalem *Sc.* 32 *post* parum *del.* aut *m. 1.*

sed in multis imitantur homines, ita etiam, ut habeant loquelam et sermonem, imperfectum tamen habent.

63 Ea autem animalia, quae recedunt, quaedam recedunt ad loca alta quaerendo in eis frigus temperatum. | Quaedam autem recedunt ad loca cavernosa || calida quaerendo in eis calorem et absconduntur in locis eisdem in arborum concavitatibus aut sub frondibus decidentibus aut in cavernis quaerendo calorem. Quaedam etiam non mutant locum. Aput nos autem grues sunt continue et hyeme et aestate: et tamen habitatio nostra est valde frigida, fere XLVII gradus latitudinis habens ab aequinoctiali.

| Avis autem quae dicitur Graece kalakanez, etiam movetur de loco ad locum, et est spatium volatus huius a loco, qui vocatur Charemon, usque ad || locum, qui dicitur | Cimmor || et | ad locum, qui dicitur Acytyron, et ibi pullificant et volant || recedendo et revertendo | omnes simul, et primus inter eos || et rex | stat postremus || in acie.

64 Ex hiis autem avibus, quae sunt aput nos, expertus sum, quod aves, quae dicuntur anseres secundum omne genus suum, quod quadruplex esse diximus, recedunt a terra nostra, quae est latitudinis XLVII graduum, et veniunt in Sclaviam ad loca humida harundinosa paludosa, et ibi pullificant. In hyemis autem principio revertuntur ad nos propter pascua et aerem magis temperatum, et tunc volant in gregibus maximis, ita quod milleni vel amplius videntur: et quando ventus est a Septentrione, volant ad Meridiem: quando autem est a Meridie, volant ad Aquilonem, ita quod semper portantur flatu venti in volatu: et ideo vulgus dicit, quod volatus anseris indicat ventum.

Similiter autem dicit Avicenna, quod iam expertus est in terra sua, quod aves quaedam aquaticae veniunt in vere ad Mare Mortuum, quod salsius et calidius est alio mari quod Magnum vocatur, et hoc mare aput Arabes vocatur Ihemene, et abinde recedunt ad lacus, qui Demore vocantur: et deinde pertranseunt Nilum et vadunt ad lacum dictum Decaurisme: et quaedam etiam earum perveniunt ad lacum dictum de Trabestem: et quaedam perveniunt ad lacus alios, qui sunt in locis illis.

65 | Idem autem observant pisces movendo de loco ad locum || aut quaerendo loca cavernosa versus hyemem, ita quod expertus

27 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 13v* et quod dicitur in hyeme semel et abinde recedunt ad locum de caurisive et quae vadunt ad locum de traulustem *v. ind. Arab.* 35 *Arist. ll.*

4 Quaedam autem *eqs. τρωγλοδύται δ' εἰσὶ τὸν βίον <οἱ πυγμαῖοι>* 6 *ante* absconduntur *del.* quaerunt *m 1* 11 kalakanez *οἱ πελεκᾶνες* 12 *post* spatium *del.* va *m. 1* 13 Charemon *ἀπὸ τοῦ Στρυμόνος ποταμοῦ ἐπὶ τὸν Ἴστρον* 13 Charemon — 14 Acytyron (usque ad cycrom ad loc. q. dic. Acithiron *Sc.*).

sum in villa mea super Danubium, ubi sunt plurimae cavernae in muris et lapidibus, quod omni anno post aequinoctium autumni congregantur ibi pisces, quos vulgus barbellos vocat, et in tanta conveniunt quantitate, quod manibus capiuntur: ita quod tempore meo simul bene usque ad decem plaustratas manibus eiecerunt incolae loci. Piscis enim ille frigus non sustinet: et ideo semper languens in hyeme invenitur: in aestate autem est vividus et sanus. | Quidam autem piscium vadunt a profundo maris in hyeme propinquantes litori terrae quaerendo calorem. Quidam autem e contra fugiunt a litore ad profundum maris fugiendo calorem litoris.

| Similiter autem et aves debiles in hyeme fugiunt a frigido || 66 a montibus | et veniunt ad valles quaerendo calorem. In aestate autem redeunt ad summitates montium fugiendo calorem || nimium: et cum debilitantur calore vel ¶ frigore, secedunt in locum oppo- *fol. 122v* sitae qualitatis temperatum: propter quod etiam | in duobus temporibus contrariis, || hoc est hyeme et aestate, frequentius mutantur. Non uno autem tempore mutant loca sua, quia is, qui vocatur | thentomur, recedit ante piscem vocatum tochea, et arozez recedit ante lacaliz.

| Adhuc autem quaedam aves moventur in mense, qui Graece dicitur monodaranuen, || hoc est in Septembri: | quaedam autem || tardius | in || Octobre, | qui dicitur || Persice | mamacrarion. || Et cum volunt recedere, vociferant alte volando, ne aliqua earum remaneat, et ut augmentetur societas recedentium, ut dicit Avicenna. Ambrosius autem adiungit, hiis, quod etiam debiliores quasque et tardiores fulciunt adventatione alarum, et exspectando, praecipue propter hoc, quia tunc patiuntur insidias ab avibus, a quibus perirent, nisi se mutuo et exspectarent et iuvarent: et sic etiam aput Romanos propter hoc ciconia meruit pia avis vocari, sicut dicit Ambrosius.

Inaequaliter autem recedunt, sicut diximus de piscibus, quo- 67 niam a nobis prius recedunt ciconiae quam yrundines: et yrundines citius recedunt quam coturnices. Gugulus autem recedit ante omnes istas aves. Fiscedula vero a quibusdam terris Germaniae numquam recedit. In Suevia enim semper invenitur, sed a Germania inferiori aquilonari, quae multum est aquosa, recedit in aestate et redit in fine autumni. Similiter autem cornix varia, quae ex parte cinerea est et in parte nigra, a Germania inferiori

24 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 13 v* 25-30 *Ambros. hexaem. V 16, 53—55*

3 *post* barbellos *del.* Latine autem mulli vocantur *m. 1* 14 et incipiunt debiles semper moveri sicut *Sc.* = *Arist.* 18 thentomur *σκόμβροι* tochea *τῶν θύννων* arozez ante lacaliz *οἱ ὄρτυγες τῶν γεράνων* 21 *post* Graece *del.* mena *m. 1* monodaranuen *τοῦ Βοηδρομιῶνος* 22 mamacrarion *τοῦ Μαιμακτηριῶνος* 27 ab *sup. lin. m. 2* 34 Fiscedula vero *in ras. m. 2* 38 ex *sup. lin. m. 1.*

recedit aestate et redit in autumno et stat per hyemem: sed a superiori Germania versus Meridiem numquam recedit: et causa est, quia in inferiori Germania sunt loca aquosa, ex quorum vaporibus aer hyeme temperatur. In superiori autem est aer purissimus et loca sunt alta valde, et ad illa veniunt in aestate.

68 | Adhuc autem quandocumque mutantur a calido ad frigidum, impinguantur: e contra autem motae macrescunt ‖ propter dissolvens et consumens calidum: | propter quod etiam ‖ pingues ante mutationem | trahunt se a loco frigido ad calidum, ‖ ut viscositas earum dissolvatur et consumatur superfluitas. Debiles autem et macilentae trahunt se ad loca frigida, ut ex illis contineantur in eis spiritus et pinguescat humor. Et haec est causa multis animalibus in mutatione locorum. | In vere autem magis ‖ quam in aliis temporibus | festinant coitum, ‖ eo quod tunc acuitur calidum et subtiliatur humidum ipsorum, quod est spermatis factivum et generativum.

69 | Grues autem moventur primum in extrema terrarum ‖ merydionalium, | sicut diximus prius, volando vero opponunt se vento, ‖ et postea subiciunt se vento, ut flatu venti ferantur, dummodo ventus non contrarietur intentioni eorum. | Et hoc quod dicitur, quod in stomacho habent lapidem, et quod vomitant ipsum ‖ quando volant, et invenitur aliquando cadere ex ipsis, | et quod lapis ille valet in experiendo aurum, falsum est omnino, ‖ nec lapis cadens ex grege eorum cadit ab ore, sed a pedibus, quia lapides aliquando in pedibus ducere consueverunt, quando incurvantur eis digiti pedum, ut super lapidem digitos dirigant: propter quod etiam inobservate accipiunt quemcumque lapidem, et non lapidem generis unius: sicut etiam inobservate interponunt lapidem ovis, quando cubant ova, sicut diximus superius.

70 | Similiter autem pheytet et kalnadez et turtures non hyemant in suis locis, sed columbae manent in locis suis, et similiter antagoz aliquando manet, et saepius movetur ‖ de loco ad locum. | Turtures etiam saepe manent, praecipue | quando ‖ montem | habuerint ‖ contra boream, et ab alia parte | locum ‖ liberum et patulum | in quo se soli exhibeant ‖ et ipsa terra habitationis sit temperata. | Pheyta autem et turtures ‖ moventes se de loco ad locum | volant simul sicut greges, et invento quidem puro frigido aquilonari co[g]it totus grex suum egobyat, ‖ hoc est stringunt cohortem ita coniuncte volando, ut una quasi alis aliam percutiat,

30 *Arist. Z ι ϑ 12 p. 597 b 3*

30 pheytet *αἱ φάτται* = pheyta (36) kalnadez *αἱ πελειάδες* 32 antagoz *οἱ ὄρτυγες* 33 *post* praecipue *del.* quando men *m. 1* 34 *post* parte *del.* sol *m. 1* 38 cogit totus grex *cqs. συνδυάζονταί τε καὶ εὐημεροῦσιν.*

et videatur grex eminus quasi niger pannus extensus in aerem. | Cum vento autem meridionali fatigantur || propter impuritatem ipsius et calorem resolventem spiritus cum calore motus earum: | non enim || in illo vento aves recedentes universaliter | bene possunt volare, quia humidus est et ponderosa || et debilia et infirma reddit corpora: | et haec est una quaedam causa || cum suprahabitis, | quod in volando multum vociferant || praecipue grues et anseres, quia quasi gemunt et conqueruntur | de corporum suorum fatigatione. ||

71 Mirabile autem dictu videtur, quod | cum grues redeunt ad regiones || aquilonares | nostras venientes a regione || pigmeorum, | nullum penitus inveniuntur habere rectorem: et quando moventur a nostris regionibus ad illas, rectores habent, || quos ponunt sibi. Causa autem huius est, quod timent recedentes pugnam avium et pigmeorum, redeuntes autem non timent. | In recedendo autem dicuntur eis associari multa genera avium, || quae nec defendere se ipsas nec custodire sciunt: et cum grues castra metantur, non longe cubant a castris earum, | sicut haccalokyriz, || quae est coturnix, ut quidam dicunt, quam aliqui quagiam vocant, | et ortygometra, et orix, || quae sunt genera quaedam pullorum, | et avis quae vocatur faberabomez, et ista est, quae de nocte versus diluculum clamat et vocat aves: cuius signum est, quod aucupes istam avem nocte clamare audientes, pronuntiant aves a terra recedere. || Est autem ¶ ortigometra, alio nomine ortygya vocata, genus pulli [fol. 123r] maximum, habens anseris quantitatem, et habet pennas in pectore iaccinctinas, sed in dorso est coloris cinerei, et vocatur orhun ab incolis Alpium in quibus maxime habundant, et habitant super ipsa iuga montium: propter quod ex glacie perpetua quae ibi est, aliquando deicere visae sunt cristallos, et parvae crystalli et berilli inveniuntur in papis earum.

72 Orix autem est etiam genus pulli silvaticum excedens perdicis quantitatem, habens nobilem et esibilem valde carnem et fere colorem perdicis, et vocatur a Germanis haselhun, cuius interpretatio est pullus corili, eo quod in arbore corili sedens frequentius invenitur, et cibatur longis granis corili, quae ante avellanas egrediuntur, quae fere figuram habent longi piperis. Faberabomez autem est pullus, quem vocamus pullum fybicis, quae est arbor quam quidam miricam vocant, eo quod in hac insidens frequentius invenitur, et cantat gallus eius de nocte sicut gallus domesticus, et maxime quando vult recedere. Fasianus solus invenitur in

5 ponderosus *Sc.* 17 haccalokyriz *ἡ γλωττίς* 19 orix *ὁ ὠτός* 20 *post* faberabomez *del.* quem quidam ut fiscedulam esse dicunt *m. 1* faberabomez *ὁ κύχραμος* 23 *ante* genus *del.* est est *m. 1* 27 *quod sup. lin. m. 1* 36 fybex *cf. Alb. de veget. VI 107.*

prima parte hyemis loca mutare de silva ad silvam: sed non mutat regionem aput nos, sed instabilis est, ut diximus, per silvas distantes discurrens: et in illo discursu aliquando quiescit in ortis hominum in villis et civitatibus, ita quod iam pluries in orto nostro in Colonia inter salviam et rutam quiescens est inventus, lassus ex volatu.

Cap. VII.

De accidentibus, quae accidunt animalibus ovantibus ex diversitate locorum, in quibus sunt, sive sint aves sive pisces.

73 Sunt autem et aliae animalium ovantium volatilium et natatilium proprietates naturales.

| Est enim quaedam avis, ‖ quae est de genere picorum, | dicta Graece galathoyz, quae est valde magnae linguae: prominet enim sibi lingua multa prominentia ‖ non semper quidem, sed quia quando vult, multum extendit eam ultra rostrum, eo quod cum illa extrahat vermes de profundo li[n]gnorum: et est ante quasi cornea acuta: et illud infigit in corpora vermium, quando extrahit eos de li[n]gnis. Aput nos autem vocatur picus linguosus. Omnes quidem enim aves de picorum genere longas habent linguas, sed iste in longitudine linguae vincit omnes alios et raro invenitur nisi in profundo magnarum et antiquarum silvarum, ubi rara est frequentia hominum.

74 | Avis autem, quam orytoren sive ortor vocant quidam antiquorum, assimilatur avi, quae galenky vocatur, sed plumam ‖ lanuginosam et non fortem pennam | habet prope dorsum: et hanc quidam bubonem vocant, ‖ eo quod multum buboni est similis, | et solet capi, quando auceps movetur ex opposito eius. ‖ hoc est secundum Avicennam, quando directe contra avem se ponit et laqueum sibi imponit: tunc enim avis imitans, quidquid videt, imponit etiam sibi laqueum, quando recedit auceps, et sic capitur: propter quod etiam vocatur avis symya.

| Universaliter autem dicitur, quod omnes aves uncorum unguium sunt brevioris colli, ‖ eo quod non capiunt cibum, nisi de pedibus suis, et ad hoc sufficit inclinatio corporis cum brevi collo. Sub terra autem vel sub luto accipientes cibum, longa habent rostra et recta, et sub aqua venantes, sed non se sub aqua mergentes necesse est longa colla et longa crura habere, nisi si<n>t natantes ut ci[n]gnus: aliter enim natura necessaria et convenientia

12 *Arist. Z ι ϑ 12 p. 597 b 21* 28 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 13r* (golochiz) *partim*

13 galathoyz (galotioz *Sc.*) *ἡ γλωττίς* ...*post* linguae *del.* et i *m 1* 23 orytoren sive ortor (= *Sc.*) *ὁ ὠτός* 24 galenky *ταῖς γλαυξί* 26 est *sup. lin. m. 1* 30 quando recedit — 31 symya *in marg. m. 1.*

organa animalibus non largiretur. Avis etiam brevis colli et uncosi unguis est curvi rostri | et grossae linguae, et || ideo voces hominis et aliorum animalium non | imitatur.

| Est etiam avis parva || de genere psytaci existens, | quae 75
Graece astaialga vocatur, et haec habet linguam latam || tenuem et flexibilem | sicut est lingua hominis, et melius omnibus avibus exprimit voces hominum, sed multum diligit coitum et libenter bibit vinum, et tunc magis efficitur || garrula et magis | luxuriosa. || In sequentibus autem de psytaco prosequemur. | Quaedam etiam aves volant congregatim, || ut sturnus | et anseres parvi || albi. Et haec quidem sunt de volatilium proprietatibus.

| Pisces autem || aliquando | moventur a profundo maris ad 76
prope terram fugiendo calorem et frigus: et qui prope litus sunt, meliores sunt et pinguiores, eo quod prope terram melior est pastus || et calidior locus: | propter liberum enim accessum solis ad loca illa, oriuntur ibi arbores et herbae, et maxime in ortis || iuxta litus existentibus et cultura hominum iuvatis. | Et forte oritur aput terram herba quae vocatur caper niger || quam libenter comedunt pisces: et hoc significant hii qui faciunt lacunas: hii enim aliquando removent aquam et seminant fundum ordeo, quod cum exortum fuerit, inveniunt in eo pisces pastum. | Loca etiam prope ripam existentia magis sunt temperata, et ideo carnes piscium istorum locorum sunt fortiores. Carnes autem piscium, qui sunt in profundo, sunt humidae || et molliores. | Prope ripam autem magis inveniuntur pisces dicti cheydoon, phytatoz, hortoz, horosopoz, fastaroz, tariggla damalon, calba, homyoz, comeuz: || et hii sunt pisces sub hiis nominibus ignoti aput nos: sed iuxta ripam nostri maris in diversis temporibus inveniuntur pisces in Flandria et inferiori Germania dicti allech, et pectinum genera, et qui dicuntur linguae sive soleae, et qui vocantur harderen, qui Latine mulli vocantur, et qui vint vocantur, et multa alia genera sicut muruca, macarellis, lepus maris et porca maris et gemma maris et is qui vocatur hosemundus, et multa alia piscium genera, quae diversis temporibus anni circa litora nostri maris inveniuntur. | Pisces autem 77
lapidosi in profundo || Graecorum | maris existentes sunt, qui dicuntur || aput eos | taragon, cehehy, conogoro, allynny, harobamez, encheliz, || hoc est anguilla ¶ maris, quam aput nos congruum vo- *fol. 123r*

5 astaialga (asatiaga *Sc.*) *τὸ Ἰνδικὸν ὄρνεον ἢ ψιττάκη* 10 ut lachalac cokiec *Sc.* *γέρανος, κύκνος, πελεκάν* 18 caper niger *ὁ θὶς ὁ μέλας* 25 cheydoon *σινόδων* phytatoz *κάνθαρος* hortoz *ὀρφός* horosopos *χρύσοφρυς* 26 fastaroz *κεστρεύς* tariggla *τρίγλη* damalon *κίχλη, δράκων* calba homyoz (cathahobiez *Sc.*) *καλλιώνυμος* comeuz *κωβιός* 31 qui—vocantur *in marg. m. 1* 36 taragon *τρυγών* cehehy *τὰ σελάχη* conogoro *γόγγροι οἱ λευκοί* allynny harobamez *χάννη, ἐρυθρῖνος* 37 encheliz *γλαῦκος* (kaleucoz *Sc.*).

camus, | fegoroam et scorpius maris et asellus niger maris et athysmorena, ‖ et est murena marina, | et ekokoaz faciunt utrumque. Aliquando enim sunt in profundo et aliquando in litore. ‖ Aput nostra autem maria cognoscuntur pisces amare profundum pelagi, ex hoc quod raro capiuntur, et illi, sicut dicunt piscatores expertissimi, sunt praecipue boves marini et milites maris, qui enses habent in fronte et galeas in capite et scuta super dorsum, et isti sunt tortuca maris, et pisces serpentini et cete et multa alia genera piscium.

78 | Differunt autem pisces plurimum secundum loca, ‖ in quibus conversantur: | omnes enim lapidosi magis sunt pingues ‖ et saniores sicut truta, timallus qui vocatur umbra, et lucius. | Et id, quod dicitur morbonyoz, quod dicitur ‖ esse in loco | Haracabyt, ‖ et hancab | est saporosum, postquam oritur Arctofilax ‖ astrum in ortu cosmico cum sole, | hoc enim tempore dimittit coitum, in aestate autem est malus propter coitum ‖ et ovationem, quam tunc facit. | In pelago autem sunt multi pisces, ‖ qui secundum loca magnas habent differentias, | sicut cely, nartice, eroz, tanrigla et piscis, qui dicitur amia: et in mari, quod dicitur kabakaken, sunt omnes dicti. In mari autem, quod dicitur Gestonydi, sunt multa alia genera piscium et maxime animal vocatum kokyon, ‖ quod est vitulus marinus, | et hoc non intrat in mare charoz, ‖ quod nos mare Bosforos vocamus | sed manet in aestate in loco, qui dicitur Frostoycoz, ubi pullificat. Hyemant autem in loco, qui dicitur Agoro. Bonydez vero et quilamodez et amia intrant in locum dictum Koykoz in vere et ibi aestivant. Omnes autem greges ‖ sic loca mutantes | habent
79 rectorem. Motus tamen piscium ad mare Choycoz ‖ hoc est Bosforos, | est propter cibum: pastus enim est ibi bonus et utilis propter dulcedinem aquae, et quia magna animalia ‖ sicut cetus et balaena et huiusmodi | sunt ibi rara, quae insidiantur dictis piscibus. Ibi enim magni delfines non inveniuntur nec magni kaykoz ‖ hoc est cete grandia, | sed parvi pulli dictorum piscium, quia non vadunt illuc nisi propter pastum ‖ et aquae dulcedinem. | Superius autem

1 fegaroā (fegaro *autem Sc.*) *φάγροι δὲ* asellus (honagro *Sc.*) *γόγγροι οἱ μέλανες* athysmorena *μύραιναι* 2 ekokoaz *κόκκυγες* 7 et isti — 8 maris *in marg. m. 2* 11 qui—umbra *in marg. m. 2* 12 morbonyoz *eqs.* (lomez quod dicitur Arabice heracab *Sc.*) *γίνεται δὲ καὶ ὁ θύννος ἀγαθός* 13 Arctofilax *μετ' Ἀρκτοῦρον* 14 dimittit coitum *οἰστρῶν παύεται* 15 In pelago *ἐν ταῖς λιμνοθαλάτταις* 17 cely nartice eroz *σάλπαι, χρύσοφρυς* tanrigla *τρίγλη* 18 amia *ἀμίαι* (24) in mari . . . kabakaken *περὶ Ἀλωπεκόννησον* 18-19 In mari . . . Gestonydi *ἐν τῇ Βιστωνίδι λίμνῃ* 20 kokyon *τῶν κολιῶν* 21 *post* mare *add. in marg. hoc est Bosforos m. 2* charoz *ὁ Πόντος* 22 Frostoycoz *ἐν τῇ Προποντίδι* 23 Agoro *ἐν τῷ Αἰγαίῳ* Bonydez *οἱ θύννοι* 24 quilamodez *πηλαμύδες* amia (18) *ἀμίαι* Koykoz *εἰς τὸν Πόντον* = Choycoz (26) 30 kaykoz *φωκαίνης* (non inv. in kaicoz nisi delfin et kokaiz *Sc.*) 31 parvi pulli *ὁ δελφὶς μικρός*.

dicti ibi pullificant, et post crementum pullorum exeunt et rever-
tuntur illinc ‖ unde venerant. | quando ‖ in fine Arietis | ascendunt ‖
cum sole | Plyades. ‖ Genus enim dictorum piscium tunc videtur
latere et a mari se subtrahere intrans in flumina dulcia quae
fluunt in mare. | Quando autem multum meridionalis fuerit hyems,
posterioratur adventus eorum. Cum autem est multum septentrio- 80
nalis, tunc adventus et motus eorum anteriorabitur: et haec est
causa, quod mora eorum aliquando elongatur in loco maris Choytoz ‖
sive Bosforos, | et deprehenduntur in mari Kauzeon. In hiis enim
piscibus manifestum valde est, quando moventur ad exitum et
introitum ‖ alicuius loci maris. | Pisces enim tarihya vocati depre-
henduntur in exitu a locis suis, et in introitu non ita simul vi-
dentur, quin potius raro deprehenditur unus in civitate Borizeon,
et tunc parant piscatores retia sua, eo quod illo tempore istum
piscem capere non consueverunt: ‖ sed significat eis ille unus, quod
iam venire incipiunt. | Causa autem, ‖ quare in tempore illo in
dicta civitate non capitur, | est quoniam piscis solus non ‖ in grege
| manet in mari Adrien ‖ quod est mare Adriaticum: | cuius signum
est, quoniam cum deprehenditur, invenitur tendere versus Adria-
ticum mare. In exitu autem a mari illo non deprehenditur.

| Piscis autem thoron, ‖ qui Latine tinnus vocatur, | declinat ad 81
partem dextram ‖ quasi semper | in introitu ‖ ad mare, ad quod tendit:
| in exitu autem suo frequenter declinat ad sinistram, sicut dicunt
quidam, eo quod aspectus eius in parte dextra est acutior, quamvis
naturaliter non sit acuti visus. Rodez autem, ‖ quem Latine scom-
brum vocant, | natat de die et quiescit de nocte, nisi nox fuerit
lunaris, tunc enim natat et non quiescit: aliqui tamen experti mari-
norum dicunt hoc genus piscis in hyeme non moveri, sed qui-
escere ‖ indifferenter in omni loco, | ubicumque deprehenderit eos
hyems, usque ad aequinoctium vernale. Piscis autem clono vo-
catus capitur in introitu suo, et in exitu valde raro, et melior est
in loco Farachochiz, ‖ quod est iuxta mare Bosforos, quando capitur
| antequam pullificet. Est autem alius modus rodez, ‖ hoc est
scombri, | qui deprehenditur, quando exit a mari Bosforos, et post
melioratur ‖ recedens ab eodem mari: et cum venerit in introitu
ad mare Agon, est valde pinguis, et supra illum locum | ascen-
dens ‖ efficitur macer valde.

8 Choytoz *ἐν τῷ Πόντῳ* 9 in mari Kauzeon (in boriceon *Sc.*) *περὶ Βυζάντιον* = Borizeon (13) 11 tarihya *οἱ τριγίαι* 13 *post* civitate *del.* boven *m. 1* 14 parant *περικαθαίρουσι* (aprobabunt *Sc.*) 18 Adrien *ut cetera confus.* (*εἰς τὸν Ἴστρον—εἰς τὸν Ἀδρίαν*) 21 autem *sup. lin. m. 1* thoron *οἱ θύννοι* 25 Rodez *οἱ ῥυάδες* 30 clono *οἱ κολίαι* 32 Farachochiz *ἐν τῇ Προποντίδι* 33 alius modus rodez *οἱ ἄλλοι ῥυάδες* 36 ad mare Agon *τοῦ αἰγιαλοῦ* (Agaon *Sc.*).

| Adhuc autem cum ventus meridionalis efficitur et aqua inspissatur, tunc exit ex mari ad ripam karinoz piscis et ceokemiro, et venantur ipsum piscatores circa loca hortilia || graminosa.

| Secundum hunc igitur modum se habet qualitas piscium de uno loco ad alium natantium. ||

Cap. VIII.

De diversitate animalium gressibilium penes mansiones locorum eorum et de piscium latentia et apparitione in diversis temporibus.

82 | Animal autem silvestre similiter invenitur mutare loca || secundum diversitatem temporum, | quoniam aliquod illorum in hyeme manet in cavernis et exit ab illis in aestate: et ideo quaedam animalium quadrupedalium praeparant cavernas suas secundum hoc quod sibi conveniunt contra privationem temperantiae || caloris et frigoris | in duobus temporibus || oppositis, quae sunt aestas et *fol. 124r* hyems, quorum excellunt temperantiam ¶ caliditas et frigiditas.

| Adhuc autem animalium || habitantium in caveis, | quaedam manent in eodem loco, et quaedam mutant loca || et regiones secundum diversitatem temporum. | Manentia autem || in eodem loco in caveis sunt sicut kakara et tyroliez. || Aput nos autem animalia nota habentia caveas sunt sicut mus montanus, vulpes et glis varius et taxus et plura animalia alia. | Quae autem intrant || in caveas et manent in eis per tempus anni sine cibo, | non uno tempore intrant caveas, sed potius caholea intrat cavernas in hyeme, || et hoc aput nos facit ursus: | karkara autem et kalykez intrant in diebus canicularibus || in fine Geminorum et in ortu Cancri, | et manent in eis XXX dies || fere usque ad medium Augusti, quando declinat aestus aestatis. | Kakaniz autem etiam intrat caveas in frigore magno hyemis, || quia tunc frigus penetrat in poros eius, | et similiter in diebus magni caloris, eo quod tunc extra caveas resolverentur eius spiritus.

83 | Generaliter autem omnia animalia anulosa manent in suis cavernis in hyeme, nisi sint domestica, et quaedam eorum manent diu, et quaedam parum || secundum diversitatem dispositionis corporum eorum. | Apes autem || secundum omnem sui diversitatem | manent in cavernis in diebus magni frigoris: et tunc aut nichil aut parum comedunt de cibo sibi praeparato: et signum huius est, quia exeunte aliqua

2 karinoz (farinoz *Sc.*) et ceokemiro *τοῖς κολίαις καὶ τοῖς σκόμβροις* 3 circa loca hortilia (circa boritilia *Sc.*) *ἢ περὶ Βυζάντιον* 12 manet in cavernis *κατὰ τὴν φωλείαν* 19 kakara *πορφύραι* (24) *post* tyroliez *del.* kakara *m. 1* tyroliez *κήρυκες* = kalykez (24) 23 caholea *οἱ κοχλίαι* 24 kalykez *v. 1* 27 Kakaniz *οἱ κτένες* *post* caveas *del.* in fine est alis *m. 1* 36 quia exeunte aliqua *eqs. ἄν τις . . . ἐξερπύσῃ, φαίνεται διαφανής, καὶ οὐδὲν ἐν τῇ κοιλίᾳ ἐνὸν δῆλον.*

ape de foramine ‖ in quo habitat, | parvum ‖ foramen videtur, et quasi nichil profundatum ad cibi evacuationem: | et nichil invenitur ‖ de egestionibus eius | in anteriori ‖ foraminis. | Manet autem ab occasu ‖ cosmico | Plyadum usque ad tempus vernum: ‖ et hoc est, quando sol est in Libra in fine: tunc enim oriente sole ab opposito occidunt Plyades, quae sunt in fine Arietis.

| Amplius autem multa animalia alia habentia sanguinem abscondunt se sicut et anulosa, sicut tyrus et ‖ genus cocodrilli quod | hardon ‖ vocatur, | et lacerta et tenchea, ‖ quae est cocodrilli species movens mandibulam superiorem, et est | fluvialis ‖ bestia. | Alii etiam serpentes in terra latent et dracones qui latent sub lapidibus.

| Manifestum etiam est multa genera piscium latere, sicut 84
fatoroz ‖ in Graecia, et barbellus aput nos. | Isti enim latent in cavernis et capi vix possunt nisi temporibus determinatis. Aliquando etiam latet zochoz et arygerim. Pisces autem lapidosi manent pares mas cum femina. Et cum pullificant, est quasi chaygel, cotohon, berica. Chochio autem etiam latet in hyeme in profundo maris, et post eius latentiam impinguatur valde: ‖ cuius causam inferius in hoc eodem libro explanabimus. | Primo autem, quando incipiunt ipsum venari piscatores, est post ascensionem Pliadum, ‖ quando cum sole ascendunt in vere | usque ad occasum stellae, quae dicitur artacarez ‖ in Arabico, et occidit cosmice in aequinoctio autumnali, | et in alio tempore hyemis est in quiete latens. Quidam etiam pisces capiuntur in suis cavernis, et praecipue quando caverna est locus calidus: hii enim ‖ quasi semper stant in cavernis, nisi | quando desiderant cibum: ‖ tunc enim | per modicum tempus exeunt ad pascendum, et maxime aput complementum lunae, ‖ quoniam tunc diminuitur eorum nutrimentalis humiditas, et tunc capiuntur. | Piscis 85
autem qui dicitur vermediz, latet in ceno: cuius signum est, quia quando deprehenditur, cenum iacet supra dorsum eius et super alas eius, et in isto tempore movetur ad prope terram ad pullificandum: propter quod etiam capiuntur impraegnati multis ovis, et tunc etiam boni sunt ad comedendum, et in autumno et in hyeme mali. Raro autem capiuntur pulli istorum piscium dum parvuli sunt, sed frequentius capiuntur, postquam creverint, quoniam tunc moventur in desiderio coitus. Quidam autem horum piscium parant

7 *Arist. Z ι ϑ 15 p. 599 a 30*

4 cosmico *in marg. pro deleto* helyaco *m. 1*   5 in fine *sup. lin. m. 1*   8 tyrus *ὄφεις*   9 hardon *ἀσκαλαβῶται*   tenchea *κροκόδειλοι οἱ ποτάμιοι*   11 dracones *αἱ ἐχίδναι*   13 fatoroz *ἵππουρος*   15 zochoz et arygerim (cheamorene et odoz et arigrein *Sc.*) *μύραινα καὶ ὀρφὸς καὶ γόγγρος*   16 Et cum pullificant est quasi *ὥσπερ καὶ νεοττεύουσιν οἷον*   chaygel *κίχλαι*   cotohon *κόττυφοι*   berica *πέρκαι*   17 Chochio *οἱ θύννοι*   22 artacarez (arcocarez *Sc.*) *Ἀρκτοῦρος*   29 vermediz *αἱ πριμάδες*   34 Raro *eqs. confusa*   36 in desiderio coitus *ῥιὰ τὸ οἰστρᾶν.*

sibi cavernas in harena et quidam in luto, et extra illam non emittunt nisi os, ‖ ut puram aquam frigidam attrahant et emittant per brancos: et omnia haec facit aput nos piscis similis anguillae, quem quappen vel alruten quidam vocant Germanorum. Fere autem simile huic faciunt pisciculi parvi, quos loscas vel loxas sive fundulas vocant, et quidam cum magnis capitibus parvi pisces existentes, | et non latent hii pisces nisi in hyeme pro maiori parte. Pisces autem mollis testae et qui manent in lapidibus sunt sicut barcora ‖ quem purpuram nos vocamus, | et chele<t>i, hii enim latent in cavernis in diebus magni frigoris: cuius signum est non posse tunc inveniri ad capiendum pisces huiusmodi.

86 | Quidam pisces econtra manent in cavernis in aestate sicut ‖ is qui | glaucus ‖ Latine vocatur, | hic enim latet in aestate quasi per XL dies: et similiter onoz ‖ qui Latine vocatur asinus, | et akakea et offoroz. Signum autem quod isti pisces soli stant in cavernis longo tempore, est, quod non inveniuntur in venatione piscatorum, nisi post longum tempus. Quod autem aliqui pisces latent in aestate, significatur per hoc, quod capiuntur in apparitione quarumdam stellarum, ‖ quae in aestate non apparent: | maxime autem post ascensum Canis ‖ cum sole in Augusto: | eo quod tunc mare ‖ motum calore solis | inspissatur. Hoc autem ‖ secundum
fol. 124v plurimum | manifestatur in loco ¶ maris vocati Bosforos: quoniam scenum est super aquam illius maris, et super illud natant pisces: et quando mare inspissatur, saepe deprehenduntur multi pisces simul uno tractu retis: et hoc contingit non semel ‖ sicut ea quae casu accidunt, | sed multis vicibus ‖ sicut ea quae habent causam naturalem.

87 | Adhuc autem tempore multae pluviae multa apparent animalia, quae ante non videbantur aut quae non sunt visa a longo tempore.

| Et similiter accidit de manifestatione quarumdam avium, ‖ quae videlicet aliquando absconduntur et aliquando manifestantur. | Non enim est verum quod vulgus dicit, quod omnes ‖ aves aliquando non apparentes | transferantur de uno loco ad alium. Sed potius illae quae habent loca convenientia ‖ suae complexioni et cavernas, | ad loca illa se transferunt, manentes in eadem regione, sicut milvus et hyrundines. Quae autem avium sunt remotae a locis convenientibus ‖ occultationi earum, | manent in regione in quibuslibet locis ‖ non occultatae. | Iam enim visum est, quod

30 *Arist. Z ι ϑ 16 p. 600 a 10*

5 vel — 6 fundulas *in marg. m. 2* 8 Pisces autem *eqs. τὰ δὲ μαλακόστρακα καὶ τῶν ἰχθύων* et *sup. lin. m. 1* 9 barcora *βάτοι* (bathochea *Sc.*) chelei *τὰ σελαχώδη* 13 glaucus *ὁ γλαῦκος* 14 onoz *ὄνος* 15 akakea et offoroz (achochea affroz *Sc.*) *καὶ ὁ χρύσοφρυς* 30 *post* avium *del.* non enim est *m. 1* 34 *post* potius *del.* ce que *m. 1.*

hyrundines plantis se ‖ quibusdam concavis se | applicuerunt: ‖ et hoc accidit in quadam silva superioris Germaniae, ubi incisa quercus putrida inventa est plena irundinibus, et fuit multus pulvis ligni putrefacti in quercu. | Et similiter visum est de milvis: ‖ milvus enim per parvum tempus absconditur, ita quod multos latet absconsio eius: | abscondere enim ‖ se per tempus et iterum manifestari | accidit tam avibus uncorum unguium quam rectorum.

| Ex hiis autem quae etiam sicut praedicta latent in cavernis, 88
sunt plargosi, faceotos, thacoren, forador, ‖ quem nos fasianum supra esse diximus: | omnes enim confitentur thagoren, ‖ quod quidam quaiam vocant, quidam autem dicunt, quod sit aliud genus fere simile illi, | latet, quoniam numquam visum est in hyeme illud genus avis: et incipiunt latere pingues in principio hyemis et manent in cavernis usque ad vernum tempus, et tunc revertuntur ad sua loca ‖ in pratis et agris.

| Adhuc autem quaedam aves domesticae, ‖ hoc est in domibus hominum nidificantes, | transferuntur cum hyrundinibus ‖ et manent diu translatae: | quaedam autem praecipue rapacis unguis transferuntur paucis diebus, sicut milvus et glaucus.

| Adhuc autem quoddam animal quadrupes generans animal ‖ 89
sibi simile | latet, sicut quod dicitur ortamyaz, et ursus. Manifestum autem est fere omnibus, quod ursus agrestis latet. Sed quaestio est ‖ inter nonnullos, | utrum hoc faciat propter frigiditatem ‖ temporis | aut propter aliam causam ‖ complexionalem. Quaestionis autem causa est, | quod mares et feminae tempore latentiae multum impinguari inveniuntur, ita quod non possunt moveri de facili, et femina parit in tempore suae latentiae, et ulterius latet in caverna, quousque extrahere vult filium, ‖ et hoc est post initium Magii, qui est tertius mensis veris, | et sua latentia erit ad minus per XL dies. ‖ Quidam tamen multo pluri tempore latent. | Dicitur autem ab expertis, quod per XIIII dies huius temporis non movetur omnino. In aliis autem residuis diebus absconditur quidem, sed movetur ‖ extendendo et contrahendo membra et aliquando sonando voce. Quod autem ursa tempore latentiae pariat, signum est, quod | rarissime venantur ipsam venatores impraegnatam. Signum autem, quod in isto tempore nichil comedant, est, quod cum aliquis venatur ursos illo tempore, inveniuntur sua intestina vacua. Dicitur etiam ‖ a quibusdam expertis, | quod post illud tempus propter cibi longam privationem inveniuntur sua intestina quasi contexta ‖ et cohaerentia: et horum omnium causam nos inferius attemptabimus assignare.

---

20 *Arist. Z ι ϑ 17 p. 600 a 27*

9 plargosi *πελαργός* faceotos *κόττυφος* thacoren = thagoren (10) *τρυγών* forador *κόρυδος* 19 milvus *ἰκτῖνος* glaucus *ἡ γλαύξ* 21 ortamyaz *οἱ ὕστριχες.*

| Amplius autem aliquando etiam latet animal vocatum alieus in concavis arborum, et tunc valde est pingue et similiter animal dictum facitoz. ‖

Cap. IX.

De animalibus eicientibus a se senectutem per vetustae pellis abiectionem.

90 | Adhuc autem quaedam eorum, quae latent in cavernis, eiciunt a se senectutem, hoc est vetustam pellem extrinsecam: sed hoc non faciunt, nisi quae habent corium subtile non testeum, sicut testeum corium habet tortuca, quoniam tortuca etiam manet in cavernis et similiter cochoz. Quae autem corium praedicto modo eiciunt, sunt sicut ‖ serpens vocatus | alfelleonoz et ‖ serpens, qui vocatur | cheanroz, et praecipue quae ad albedinem tendunt inter dicta animalia, quoniam ista ex toto exuunt veterem pellem in vere et in autumno.

| Quod autem quidam dicunt nullum genus piscium eicere senectutem, non est verum. Tyrus autem serpens prius ex⟨s⟩poliat corium quod est inter oculos, ita quod qui non cognoscit hoc accidens tiri, putat eum esse caecum propter dependentiam corii veteris super oculos: deinde paulatim aufert corium residuae partis capitis, et demum aufert totum corium corporis usque ad caudam: et hoc perficit infra diem et noctem. Et sua ex⟨s⟩poliatio est sicut embrionis, quoniam finditur ab eo tela ‖ pellis, sicut ab embrione finditur secundina.

91 | Similiter autem accidit anulosis reicientibus senectutem sicut cilyky et hauheret et ex eis quae habent alas coopertas, sicut ea quae habent zanyn. Similiter autem quaedam ex hiis quae pariunt animalia sibi similia, eiciunt pellem et similiter ea quae pariunt vermes, a quibus eiecta pellis fallacoz, hoc est exuvium vocatur. Idem autem accidit vespis et locustis. Taacoz autem ‖ quod est quoddam genus locustae, | quando exuit recenter corium suum, primo manet super arbores olivae et cannas, et cum finditur exuvium quod erat super ipsum, exit animal ab eo, et aqquirit ‖ ab eo | modicum humiditatis, ‖ deinde exsiccatum ad solem | post modicum tempus volat et sibilat.

1 alieus *ὁ ἐλειός* 3 facitoz *ὁ μῦς ὁ Ποντικός λευκός* 11 cochoz *ὁ ἐμύς* 12 alfelleonoz *ἀσκαλαβώτης* 13 cheanroz (theauroz *Sc.*) *σαῦρος* quae ad albedinem tendunt (alba eorum *Sc.*) *οἱ ὄφεις* 16 nullum genus piscum *τοῦτο τὸ γένος τῶν ὄφεων* 17 Tyrus *οἱ ὄφεις* (= *Sc.*) 23 sicut exitus embrionis *Sc.* 26 cilyky (-fi *Sc.*) *σίλφη* hauheret (akit *Sc.*) *ἐμπίς* quae habent alas coopertas *τὰ κολεόπτερα* 27 quae habent zanyn *οἷον κάνθαρος* 29 fallacoz *τὸ κέλυφος* 30 vespis *μελίττας* Taacoz *οἱ τέττιγες*.

| Karabo autem et astacoz, ‖ hoc est cancer, | ex animalibus marinis exuunt sua coria aliquando quidem in vere, aliquando autem in autumno. Iam enim deprehenditur aliquando ka¶rabo post suum partum, et inveniunt testam quae est in circuitu pectoris sui, mollem, quoniam fissum est ab eo durum testeum, quod erat ante super ipsum: et alia loca ‖ membrorum eius adhuc | dura inveniuntur, eo quod non adhuc testa divisa est ab eis, eo quod ab istis testa non deponitur ‖ in genere karabo, | sicut serpens ex<s>poliat suam pellem: karabo enim latet in cavernis per quinque menses hyemis. Cancri autem etiam exuunt senectutem: et hoc generaliter confessum est convenire omnibus hiis quae sunt mollis testae. Dicitur autem et hiis accidere quae sunt testei corii ‖ et duri, | sicut ‖ animali quod vocatur | mehoz. Cum autem exuerit cancer testam veterem, efficitur testa sua valde mollis, et ideo in tempore illo cancri non bene possunt ambulare. Ea autem quae talem ‖ ut cancer | habent dispositionem, non semel ex<s>polia<n>tur, sed multotiens ‖ in duratione et peryodo vitae suae. 92 fol. 125r

| Sic igitur dictum est, quae sunt animalia latentia in cavernis et nidis et per quantum tempus et quo tempore.

| Dictum etiam est, quod animalia spoliantur senectute et quot et quando. ‖

Tractatus secundus septimi libri animalium de profectu et infirmitatibus animalium.

Cap. 1.

De hiis ex quibus proficiunt et impinguantur animalia, et de contrariis ipsorum ex quibus infirmantur, et praecipue pisces et aves.

Nunc autem loquendum est de hiis quae faciunt profectum in animalibus, et de hiis quae faciunt infirmitatem. 93

| Sciendum igitur, quoniam non omnia animalia pinguescunt ‖ et proficiunt, neque discrasiantur | a temperantia exeuntia secundum unum modum ‖ et secundum causam unam, eo quod non sunt earumdem complexionum. | Infirmantur igitur quaedam una qualitate temporis et quaedam alia. Accidit autem ‖ diversitas infirmitatum animalium | secundum diversitatem generis ‖ et complexionis eorum. Tempora enim quaedam sunt corruptiva quorumdam animalium, et alia sunt sana in eisdem temporibus et generant in eis melius ‖ et fecundantur: | et hoc praecipue accidit fehitet generi, ‖ hoc est

---

29 *Arist. Z ι ϑ 18 p. 601 a 23*

1 astacoz *ἄσταχος* 3 *post* suum *del.* ortum *m. 1 C* ortum partum *PLS* ortum et partum *edd.* ortum *deest BD* post suum partum *Sc.* 13 mehoz *τὰς μαίας* 16 expoliatur *Sc.* 37 fehitet *ταῖς φάτταις.*

generi columbarum: omne enim illud genus impinguatur in tempore sicco et calido et fecundatur tunc plus aliis temporibus, ita quod prae pinguedine vix possunt ambulare: et in hoc eodem tempore plurima aliorum infirmantur animalium.

94 | Pluviae autem conferunt fere omnibus piscibus praeterquam parvis: || quia illi nimis humido resolvuntur, eo quod quatuor causae in eis concurrunt humoris resolventis, vicinitas videlicet seminis et naturae et habitationis et temporis. | Haec eadem autem tempora et nocent avibus, || eo quod aves siccis confortentur et aereis propter suarum confortationem pennarum, propter | quod etiam non iuvantur multo potu. Siccitas autem multa nocet piscibus, || et in siccis et calidis temporibus frequenter in lacunis moriuntur: et vocatur vulgariter haec piscium pestis bullitio aquae, eo quod tunc calor vaporem movet de profundo, qui aquam inficiendo et calefaciendo facit inutilem ad refrigerium cordis piscium: et cum attrahunt eum et evomunt brancis, moriuntur, sicut spirantia moriuntur in aere corrupto: | propter quod etiam aves || sicco gaudentes, | quando habent curvos ungues, || quae sicciores sunt avibus aliis, sicut ostendunt ungues et ferocitas ipsorum et audacia, | quasi nichil potant:
95 raro enim valde et parum potant, sicut diximus. Et haec ignorabat Homerus, || quem Arabes [1] Anthyopos || dicunt, | dicens in captura || Ylyon, | vulturem potu suo et morte praesignasse || urbis excidium. | Aliae vero aves potant, sed non multum, || neque potant multum | universaliter. || Columba tamen fortiter bibit, sed non diu. Generaliter | autem nullum omnino animal habens pulmonem mollem et ovans potat multum.

| Amplius autem aegritudines avium cognoscuntur ex || dependentia | alarum: infirmitas enim || positionem et | situm turbat alarum, neque diu permittit alas in una remanere dispositione, || sed quasi continue elevantur et decidunt. | Econtra autem maior pars generum piscium impinguantur in annis pluviosis, eo quod tunc inveniunt multum cibum: || vapores enim sua elevatione multiplicant herbas et radices, quae sunt cibus piscium.

96 | Sed et ipsa aqua pluviae valet piscibus, || eo quod stiptica et dulcis est et continet in eis nutrimenti fluxum et calefacit corpora eorum. | Piscibus enim confert pluvia, sicut confert plantis terrae, quoniam licet || orti et | plantae ortorum irrigentur aquis fluminum et fontium, tamen || etiam minori irrigatione | magis crescunt ad aquam pluviae || propter vaporositatem et caliditatem aquae istius: et haec sunt, quae maxime temperant frigiditatem et aqueitatem

21 Homerus quem Arabes Anthyopos dicunt (antheo Homerus *Sc.*) *Ἡσιοδός frgm. 231 Gtlg.* 22 Ylyon (quarumdam civitatum *Sc.*) *τὴν πολιορκίαν τὴν Νίσου* morte *Sc. non Arist.* *ante* urbis *del.* civi *m. 1.*

grossam piscium: et ideo multum convalescunt in ea. | Similiter autem ad pluviam convalescunt cannae crescentes in ortis: et universaliter nichil ‖ terrae nascentium | bene crescit, nisi ‖ irrigatum et | imbibitum aqua pluviae. Signum autem huius est, quod maior pars piscium perambulat ad locum, qui Caytoz vocatur ‖ Arabice, quod quidam Po<n>tum interpretari dicunt, sed falso: caytoz enim Arabice vocatur cetus, et lacus sic vocatus est, eo quod ceti | ibi ‖ expectant aquam dulcem, | eo quod multi fluvii magni ibi in mare cadunt. ‖ Hoc autem praecipue est circa [h]ostia R<h>eni, ubi Mosa et R<h>enus et Amisa et Albia fluvii maximi non longe ab invicem cadunt in mare. Ibi enim in terminis Germaniae plurima est piscium congregatio, | eo quod aqua illius loci est magis dulcis. ‖

Pluvialem autem magis adhuc propter illius aquae subtilitatem 97
concupiscunt: | propter quod etiam plurimi pisces mutantur ad loca pluviosa, quia ibi pinguescunt: ‖ et quia flumina et lacus ex pluviis notabilem accipiunt immutationem et incrementum, | ideo natant ad fluvios et lacus, ‖ ut ex illis impinguentur: | et hoc praecipue convenit piscibus, qui vocantur amya et astoroz. De numero autem aquarum pluviae convenit eis praecipue aqua aestivalis: maxime autem proficiunt, quando ver et aestas et autumnus fuerint pluviosa. Universaliter autem, quando ‖ ceteris temporibus temporaliter se habentibus | autumnus fuerit bonus hominibus, tunc etiam pisces impinguantur. ‖ Calido enim et sicco existente autumno in cineres aduruntur humores in hominibus, qui per aestatem incensi sunt et exsiccati: et tunc multiplicantur quartanae et peracutae febres. Oppositae autem dispositionis autumnus humectat et extinguit ea quae per aestatem incensa sunt: et tunc proficiunt homines et pisces. ¶ *fol. 125r*

| In locis autem frigidis pisces non impinguantur, quin potius, 98
si lapidem habeant in cerebro, ibi citius moriuntur, sicut pisces ‖ Latine vocati | coromis, ‖ lupus sive lucius, | et sciae, qui Graece vocantur haremy, labrahoz et scabye. ‖ Sed etiam pisces aput nos tales lapides saepissime habentes sunt is quem monachum usualiter vocant, quem quidam munen, quidam autem alant vocant, et ille qui vocatur bresma, et qui vocatur naso, qui est in aquis Danubii: et de hiis sum ipse expertus, quod frequentissime lapides habent in cerebro, et sunt albi: | lapis enim hic infrigidatur in capitibus eorum, et coagulatur: et tunc cadit piscis ‖ et moritur. | Quidam autem pisces, ut fastoreoz et kaleoz et murenez ‖ et de isto genere est id, quod vocatur gongum sive congruum et murena et orphus

2 in ortis *ἐν ταῖς λίμναις* 5 Caytoz *εἰς τὸν Πόντον* et stant ibi in aestate *Sc.* 18 amya *ἀμία* astoroz *κεστρεύς* 22 autumnus (annus *Sc.*) *εὐετηρία* 30 coromis *χρομίς* = haremy (31) sciae *σκίαινα* = scabye (31) 31 labrahoz *λάβραξ* (haromi labrahoz scarbie *Sc.*) 38 fastoreoz *κεστρεύς* kaleoz *κέφαλος* murenez *μαρῖνος*.

et pisces vocati lapidei: cavant enim terram et condunt se: | nocent enim illis pluviae, quia ‖ in pluvia multiplicantur medullae capitum ipsorum, et fluxu reumatis | excaecantur eis oculi: et hoc magis manifestatur in karabo, quoniam oculi eorum albescunt ‖ tempore pluviae multae, | et deprehenduntur tunc macri et moventur simul ‖ quasi turbati. | Videtur tamen hoc magis accidere propter frigus ‖ temporis, quando pluit, | quam propter pluviam. In tempore enim ‖ frigido, | quo Graeci fuerunt in mari ‖ quod vocatur | Ogos, ad locum qui Cartago dicitur, ‖ et hoc est mare Phrygiae, | multi referuntur capti karabo cum albis oculis. Forte autem et harecotos laborat in eodem tempore, ‖ et propter eamdem causam laborant et absconduntur | in hyeme.

99 | Adhuc autem in aestate ‖ in consimili frigiditate | laborat et infirmatur piscis dictus aryez. Siccitas autem anni convenit ‖ ostreo quod | barcora ‖ sive purpura vocatur, | et ‖ ei quod dicitur | chylez, magis quam aliis piscibus,

| Adhuc autem piscibus in genere suo conveniunt loca appropriata. Quidam enim prope terram proficiunt, quidam autem impinguantur in profundo maris, quidam vero in ambobus locis.

| Adhuc autem quidam pisces impinguantur in locis in quibus ‖ ex vapore continue elevato super aquam | nubes viridis incumbit aquae et capti in locis istis sunt meliores.

| Adhuc autem pisces qui comedunt carnem, inveniunt multum cibum in aqua virescente ‖ in superficie, | eo quod est nutritiva et generativa ranarum.

100 | Amplius autem quidam pisces impinguantur vento septentrionali et quidam meridionali. Pisces quidem longi impinguantur septentrionali, ‖ quia colericis existentibus talibus piscibus per Aquilonis frigus restringuntur pori ipsorum, ne evaporet ex ipsis humidum nutrimentale: | propter quod etiam in aestate ‖ flante vento septentrionali | multi talium deprehenduntur. Pisces autem lati ‖ curti fleumatici | cum meridionali impinguantur: ‖ eo quod evocat⟨um⟩ a corporibus eorum resolvit viscosum humidum et facit residuum fluere per corpus: et ex hoc impinguantur. | Tachyoz autem et kykya, ‖ quod Latine scia dicitur, | sunt boni in aestate, quando sol ‖ in Cancro | est cum Cane ‖ in diebus canicularibus: | et in tempore illo aliquando invenitur sub alis suis vermis ‖ sicut gusanis formatus, et

4 karabo *κέφαλοι* (= 10) 7 In tempore *eqs.* = *Sc.* *ἤδη γοῦν καὶ ἄλλοθι* 8 in mari Ogos *eqs.* *περὶ Ναυπλίαν τῆς Ἀργείας* 9 cartago (canagoz *Sc.*) 10 harecotos *χρύσοφρυς* 14 aryez *ὁ ἀχάρνας* 15 barcora *et* chylez (barocaquinez *Sc.*) *τοῖς κορακίνοις* 21 nubes viridis (= *Sc.*) *οἱ φυκώδεις τόποι* 24 in aqua virescente — 25 ranarum *οἱ σαρκόφαγοι πλείοσιν ἐντυγχάνουσιν ἰχθύσιν* 32 evocat *C.* 34 Tachyos *οἱ θύννοι* kykya *οἱ ξιφίαι* 35 sunt boni (= *Sc.*) *οἰστρῶσι.*

est quidam pediculus illius piscis, | et est similis parvo scorpioni, et vocatur ab antiquis astaros, et in quantitate fere est sicut aranea, et morsu suo inducit illis piscibus dolorem magnum, et ideo saepe saltant super aquam sicut salit delfinus. Diligit autem iste tochyo calorem plus multis aliis piscibus, et ideo aliquando quaerendo calorem ponit se super harenas, ubi modicum est aquae calefactae a sole: et quando calefecit se, natat super aquam et saltat super parvos pisces, ut opprimat eos, eo quod reputat eos viles respectu sui.

| Adhuc autem pisces parvi comeduntur a magnis, et ideo 101
moritur maior pars pullorum piscium magnorum. || Cibum | autem venantur pisces in nocte ante solis ortum || versus auroram: | propter quod etiam piscatores retia tendunt in nocte, quia tunc pisces || moventur et | non bene vident, quando autem lux augmentatur in ortu solis, vident.

| Adhuc autem numquam apparuit infirmitas pestilentialis in piscibus sicut in hominibus et in aliis animalibus quadrupedibus: || et hoc ideo contingit, quia propter naturae humorem aqueum et habitationis humorem et frigiditatem actualem continentem corpora eorum extrinsecus non possunt ita universaliter acui humores corporum piscium sicut acuuntur humores animalium licciorum et calidiorum, quibus etiam calor circumstantis et calor motus suffragatur hiis, quod citius moriantur et pestilentias incurrant: | sic enim moriuntur equi et boves || et oves et homines et cetera huiusmodi animalia. | Piscatores tamen dicunt, quod hoc accidit similiter piscibus. Aliquando enim capiuntur macri et mutati in colore || a dispositione naturali. | cum in aliis annis forte eisdem temporibus solitum sit capere eos pingues et pulcros || in colore. | Tamen haec pestilentia non accidit piscibus rivalibus in aquis fluentibus morantibus, sed lacunalibus et paludosis || propter causam, quam supra ebullitionem aquae nominavimus, quae piscibus inducit suffocationem.

| Adhuc autem quibusdam piscibus accidit infirmitas appro- 102
priata, sicut ei, qui vocatur gedeliz: hic enim semper manet in superiori parte aquae, et ideo plus nocent ei quaedam stellae, et maxime ascensus Canis, et ponderositas || et scotomya | generatur in capitibus eorum ex tonitruis fortibus. Accidit autem etiam || scotomya | pisci qui vocatur kokomos, sed minus quam geledyz, || eo quod non adeo habitat in aquae superficie. Geledyz ¶ autem piscis *fol. 126r*
est, quem Latine quidam dicunt vocari silirum, et est fluvialis.

27 *Arist. Z ι ϑ 20 p. 602 b 20*

2 astaros (ostroz *Sc.*) *οἶστρος* 4 tochyo *οἱ θύννοι* 7 saltat super parvos pisces *eqs.* (= *Sc.*) *confusa τὰ δὲ μικρὰ . . . σώζεται διὰ τὸ παρορᾶσθαι· διώκουσι γὰρ τὰ μείζω οἱ μεγάλοι* 11 venantur *ἁλίσκονται* 32 gedeliz = geledyz (36) *οἱ γλάνεις* 36 kokomos *κυπρῖνος.*

| Adhuc autem sunt quidam piscium, qui cum dracone ‖ aquatico | morduntur, moriuntur. Amplius quidam piscium ex calore moriuntur in ortu Canis ‖ in diebus canicularibus. | Amplius piscis qui vocatur kakati, solet infirmari forti infirmitate: inveniuntur enim sub suis brancis multi pediculi, qui interficiunt eum: et haec infirmitas non invenitur alicui piscium accidere nisi sibi.

103 | Adhuc autem quando glacies totam superficiem aquae operit, ‖ pisces aliquando moriuntur suffocati sub glacie, propter quod etiam perforant glaciem in lacunis et vivariis, ut pisces habeant respiraculum: et ex hac causa mortui vel iam moribundi | aliquando deprehenduntur natare super aquam fluvii aut lacus.

| Est autem duplex cautela venandi pisces, et praecipue quando fugiunt in hyeme a pelago ‖ propter tempestates | et veniunt ad flumina. Tunc enim venatores cavant in ripa foveam prope rivum et ponunt super eam herbas et ligna et faciunt viam a fovea ad rivum: et quando pisces intrant in foveam ‖ propter quietem aquae ibi stantis, | venantur eos instrumento, quod dicitur maghade, ‖ quod aput nos sonat gurgustium. | In alio autem tempore capiunt eos secundum alium modum: tam in aestate enim quam in hyeme ponunt in medio fluminis ligna ‖ colligata | magna et lapides ‖ in eis qui profundent ligna in fundum, | ita quod in aqua iacens non potest transire ‖ enatando. Haec autem dico ligna magna, quia sunt vasa magna complexa de virgis, quae nos etiam sportas vel gurgustia vocamus: | et faciunt in hiis in parte una orificium amplum, et in illo orificio ponunt instrumentum concavum. ‖ Aut ex eisdem virgis recurvatis sursum convertunt sudes acutos ad interius coniungentes illos in stricto circulo, ne piscibus pateat reditus: | et sic deprehendunt eos ‖ in aqua distante a ripa.

104 | Adhuc autem aqua pluviae contraria est omnibus hiis quae sunt testei corii, praeter ‖ purpuram sive | barcoram solam. Signum autem huius est, quod ‖ testea | posita in loco descensus pluviae et gustans ex ipsa, moritur eodem die. Barcora autem hoc habet, quod postquam deprehenditur, vivit multo tempore, eo quod cibat se ex seipsa, eo quod super testam ipsius est viror aquae, ‖ hoc est humiditas quaedam aquosa viscosa. | Et siccitas ‖ a pluviis | aliis piscibus non convenit, quoniam ‖ attenuat | eos et malos reddit et parvos. Katanez autem rubeum est etiam magnum. ‖

4 kakati *ἡ χαλκίς* 8 Adhuc autem — 12 lacus = *Sc., non Arist.* 15 *ante* cavant *del.* cap *m. 1* 19 maghade (*κύρτῳ*) *v. ind. Arab.* 30 aqua pluviae contraria est (convenit *Sc.*) *συμφέρει τὰ ἔπομβρα ἔτη* 31 barcoram *πορφύρα* 32 testea *in ras. m. 2 leg.* ista (istum panem [?] *Sc.*) 35 viror aquae *φῦκός τι καὶ βρύον* 38 Katanez rubeum *οἱ πυρροὶ κτένες.*

Aliquando | autem etiam morygoz est animal vocatum foragra paucum sive parvum: et similiter kakanez est aliquando parvum, | non propter hoc tantum, quod detentum est in instrumentis venantium ipsum, sed etiam propter siccitatem. Omnibus autem aliis testei corii convenit multa pluvia, eo quod mare ‖ iuxta litus | ex eis efficitur dulcius, ‖ ubi habitant. | In loco autem Kaycoz non invenitur hoc ostreum propter frigus neque in fluminibus, nisi pauca, quae ramereon dicuntur, hoc est duarum concarum. Illa autem, quae dicuntur monokora, hoc est unam concam habentia, habent indurata valde corpora, quando venit glacies.

| Secundum hunc igitur modum determinari habet ‖ de profectu et infirmitate | animalium marinorum. ‖

Cap. II.

De infirmitatibus et profectibus quadrupedum animalium.

Aegritudines autem quadrupedum aliis fiunt de causis. 105

| Porcis enim tres modi accidunt aegritudinum ‖ in genere frequentius, | quorum unus est, quia accidunt eis brancci quidam sive apostemata post auriculas et maxillas et sub mandibulis et forte etiam in pedibus et in quolibet membro, ‖ quae fiunt ex collectione flecmatica a capite illis descendente: et est hoc flecma naturale putrescens, quod calefactum putrescit in apostema. Aliquando autem dilatatur hic fluxus et haec collectio sub gutture, et incidunt in squinantiam: et tunc multum movent pedes et moriuntur infra tres dies. Aliquando autem non quidem in apostema colligitur, | sed paulatim ‖ stillando | implet pulmonem ‖ et corrumpit ipsum: | et tunc ‖ cum aspiratione et tussi | moritur ‖ porcus. | Augmentatur autem haec infirmitas subito, ‖ eo quod ipsum animal fleumaticum et humidum est. | Et est consuetudo pastorum, qui porcos custodiunt, statim abscidere membrum in quo est infirmitas, ‖ si potest abscidi: | quia ‖ videtur eis, quod | non possunt iuvari nisi per incisionem.

| Alia autem duplex aegritudo porcis accidit frequentius: et 106
haec duplex aegritudo fraretin ‖ in Arabico | vocatur. Una autem harum aegritudinum est dolor et ponderositas capitis ‖ sive scoto-

16 *Arist. Z ι ϑ 21 p. 603 a 30* 23 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14r*

1 morygoz — 2 parvum (*omnia confusa = Sc.*) *ἐν δὲ τῷ Πυρραίῳ πoτ' εὐρίπῳ ἐξέλιπον οἱ κτένες* 6 Kaycoz *ἐν τῷ Πόντῳ* 8 ramereon *τῶν διθύρων* 9 monokora *τὰ μονόθυρα* 10 habent indurata corpora (indurescunt sua *Sc.*) *ἐκπήγνυται* 17 brancci *βράγχος* 21—22 Aliquando autem *eqs. neque cum Sc.* (caro quae est in illo loco corrumpitur et transit corruptio paulatim ad carnem sibi vicinam et sic deinceps usque perveniat ad pulmonem) *conveniunt neque cum Arist.* 33 fraretin (faurem) *κραυρᾶν*.

mia: ‖ et ex hac moritur maior pars porcorum ‖ propter congregationem multorum frigidorum humorum in capite.

107 | Alia autem infirmitas est fluxus ventris ‖ ex humore radente intestina aut etiam, quod verius est, fluxu lienterico ex multa viscerum infrigidatione. | Et est opinio pastorum hunc dolorem non habere remedium. Forte autem valeret in ista ‖ ultima | infirmitate vinum receptum ‖ cum cibo, | sed tamen evadere ab ea est grave, quia ‖ postquam invaluerit, ex vitio epatis inflantur porci valde et | interficiuntur infra tres dies. ‖ Quando autem primus et secundus dolor in porcis aggravantur, | accidit eis casus auricularum, ‖ et | si porci sunt grossi et pingues, iuvat eos comedere mora, et iuvat eos balneum aquae valde calidae, ‖ quia resolvit aliquantulum materiam, | et quod minuatur eis vena quae est sub lingua: ‖ et hoc magis valet ceteris medicinis.

108 | Porcis etiam mollis carnis, ‖ qui sunt castrati, | contingunt pustulae in crure et collo et spatulis: et saepe sunt istae pustulae sub lingua et sub ascellis, ‖ et vocantur leprosi tales porci: | et
fol. 126v quando extrahuntur pili et setae ⁋ radicitus evulsi, adhaeret pilis humor albus ‖ venenosus, qui etiam exprimitur de poro, unde evulsus est capillus sive seta. | Et contra hanc infirmitatem valet eis granum, quod dicitur tyky ‖ sive glandes, | quae sunt cibus convenientior porcis. Conveniunt autem eis etiam ciceres et ficus. Simpliciter autem dicendo valet cibus compositus et diversus porcis et aliis animalibus. Quidam enim cibi sunt inflativi et quidam carnis, quidam autem pinguedinis generativi, ‖ quos oportet discernere pastorem peritum. | Sed hoc generale est, quod porci delectantur in comestione glandis, ‖ et ex ea generatur caro solida, | licet faciant carnem aliquantulum humidam: et quando porcae multum comederint de glande, forte ab[h]ortient, sicut et oves ‖ aliquando ab[h]ortiunt ex pastu. | Pustulae autem ‖ elefanticae | de quibus dictum est, non accidunt ‖ inter quadrupedia | nisi porcis.

109 | Amplius autem canibus etiam ‖ et lupis | similiter accidunt quaedam infirmitates, ‖ rabies videlicet, | quam quidam caniciem sive caninam insaniam vocant, et squinantia et podagra, ‖ propter quam incurvantur ad extra pedes eorum. | Canina autem rapies i[n]mitatur in aliquo insaniam daemoniacam: ‖ et est ista infirmitas cum veneno, quod in humore dentium transfunditur in vulnera eorum quae mordentur a cane rabido: | propter quod etiam omnia animalia morsa a cane rabido furiunt et moriuntur praeter hominem, ‖ qui

32 *Arist. Z ι ϑ 22 p. 604 a 4* 39 qui—p. 543 1 iuvari *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14v*

7 vinum receptum cum cibo (v. r. per vastalle *Sc.*) *οἶνον προσφέροντες πρὸς τοὺς μυκτῆρας* 8 valde *in marg. m. 2* 16 pustulae *χάλαζα* 19 humor albus *ὕφαιμοι φαίνονται* 20—21 granum ... tyky *ταῖς τίφαις* 38 rabido *corr. ex* rapido 39 rabido (rapido *Sc.*)

per medicinam poterit iuvari. Multi tamen ex hominibus moriuntur: iam enim vidi morsum a cane rabido in brachium: et anno duodecimo post hoc incepit inflari locus cicatricis, et mortuus est infra duos dies. | Squinantia autem canina interficit canes ‖ infra duos aut tres aut quatuor dies: | et paucissimi canum evadunt podagram ‖ calidam. | Rabies autem non solis accidit canibus, sed etiam camelis. Elefantibus autem nocet ventus sive ventosa infirmitas: ‖ et huius causa aliquando non possunt mingere neque egerere. Terra etiam nocet ei, nisi fuerit multum usitatus comedere lutum et lapides. Aliquando etiam patitur fluxum ventris, et medicatur ei per aquam calidam et herbas parvas quas hassys vocant medici.

| Vaccis autem etiam accidunt infirmitates duae, podagra videlicet 110
et crocharos, ‖ quod est dolor capitis Arabice. | Cum autem habent podagram, constringuntur eis pedes, neque tamen statim propter hoc eiciunt ungulam: sed <si> inunguntur eis cornua ‖ oleo mixto cum cera et | pice, aliquando sanantur, ‖ quia podagra earum non est fortis. | Cum autem accidit eis ‖ dolor capitis, quem dicunt | crocharos, vehementer inspirant ex angustia, et cito revertitur anhelitus et fit brevis, ‖ ac si aestuet ex febre: | quia ista infirmitas in vaccis assimilatur infirmitati febris in hominibus. Signum autem huius infirmitatis est demissio auricularum et quod non comedunt, et cito ex ista moriuntur infirmitate: et quando aperitur pectus vaccae ex hac infirmitate mortuae, manifestatur corruptio sui pulmonis. ‖ Ex fluxu enim a capite facto corruptus est pulmo, qui corruptus corrumpit aerem attractum ad pectoris refrigerium: et hoc induxit anhelitus velocitatem et angustiam. Est autem expertum, quod tormentilla data eis contrita in potu vel pastu, multum valet eis, et equis similiter.

| Equis autem silvestribus, qui sunt ‖ in equatiarum congre- 111
gationibus | in pascuis, non accidit infirmitas ‖ quae sciatur, | praeter eam quae dicta est, podagram videlicet. Et ideo aliquando amittunt ‖ cornua pedum, quae subtelares vel | sotulares ‖ quidam vocant: et recrescunt eis tunc sotulares novi. Equos autem equatiarum vocat Avicenna Arabice equos ascemy. | Signum autem ‖ hanc infirmitatem praecedens et eam indicans, | est tremor dextri testiculi. ‖ Equis autem, quos vocat Avicenna almorchebyte, hoc est in domo pastos et domesticos, accidunt valde multae infirmitates propter

8—12 *Avicen. ll.* 13 *Arist. ll. c. 23* 14 *Avicen. ll.* 30 *Arist. Z ι ϑ 24 p. 604 a 22* 34 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14v* aschehami *vid. ind. Arab.*

5 *ante* canum *del.* cadunt *m. 1* 8 aliquando — 12 medici *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14r* 14 crocharos (19) *κραῦρος* 16 si *deest C* 27 Est autem — 29 similiter *in marg. m. 1* 35 aschehami *Avicen. ll. v. ind. Arab.* 37 almorchetici *Avicen. ll. v. ind. Arab.*

labores et pabula, quae ministrantur eis. | Accidit enim eis ylyos || sive passio yliaca. | Et signum huius infirmitatis in eis est, quod membra posteriora adunantur per constrictionem, ita quod quaedam videntur constringi ad quaedam, et amittit || cibum et | desiderium comedendi, et iuvamentum eius est per minutionem || forte in coxa, quia ibi est quaedam vena, quae minuitur a medicis equorum.

112 | Equis etiam accidit confractio nervorum: et signum huius est extensio venarum et colli et capitis, || ac si distendatur equus: | et tunc gravat eos ambulare || et expedit eis quies. | Aliquando etiam accidit equis aggregatio || puris sive | veneni || in pede sive in alio loco. | Accidunt etiam equis infirmitates || oris multae: | et || in palato | est una, quam quidam vocant forcin. || A nostratibus autem Germanis schuf sive schule vocatur, | et || nisi tunc cito iuventur, | cadit eis palatum, et fit eius anhelitus calidus. Et haec infirmitas, ut dicit Aristoteles, caret remedio, nisi per se curetur. || Nos tamen in sequentibus, ubi de animalibus sigillatim exsequemur secundum literas alfabeti nostri, et de hac et de aliis equorum infirmitatibus loquemur. In ore etiam in maxillis habent alias infirmitates plures, quas in sequentibus enumerabimus, eo quod hic non tangimus nisi diversitates, quae communiter pertinent ad animalia et eorum indicant

113 naturam. | Accidit autem etiam equis rabies. Signum autem huius est, quod declinant aures et reflectunt ad collum: et haec infirmitas in equo non est visa habere medicinam. Accidit etiam equis vesicae infirmitas: et signum huius est, quod tunc mingere non possunt et declinant musculos coxarum versus sotulares || pedum inferius. | Morsus etiam venenosorum multum nocet equis. Si enim mordeatur ab eo, quod vocatur mogaliz, nocet equis et mulis: facit enim venenum huius animalis vesicas ampullosas || in coporibus equorum. | Sed pessimum est, quando hoc animal momorderit equam impraegnatam, quoniam tunc || ex quantitate et extensione impraegnationis | findetur ampulla || et moritur equa. | Si enim non findatur, || con-

fol. 127r sumitur paulatim veneni vapor a calore naturali, ¶ et | evadit equus. Cum autem finditur, nimius fit affluxus humorum, et moritur. Similiter autem morsus animalis, quod dicunt quidam halkyz, quidam autem vocant ipsum kacingnyz, inducit equis magnas aegritudines. Est autem hoc animal simile lacerto parvo et iacet in prato sub gramine: in colore autem simile est serpenti, qui vocatur cokamoz. ||

114 Haec autem animalia venenosa non multum habundant aput nos, nisi illud, quod vocant halkyz, videtur esse quidam vermis

15 *Arist. II. 9* 16 *Alb. XXII 2, 38*

1 ylyos *εἰλεός.* 12 forcin *κριθιᾶν* 22 declinant suos coxas et suas sotulares *Sc.* 27 mogaliz *μυγαλῇ* 29 *ante* equam *del.* vesicam *m. 1* 34 halkyz (39) *χαλκίς* 35 kacingnyz *ζιγνίς* 37 serpenti, qui vocatur cokamoz *τοῖς τυφλίναις ὄφεσιν.*

aput nos viridis et latus, octo pedum, et est valde brevis, et habet crura alta sicut musca, et fetet multum quando rumpitur: et fama est, quod animal comedens eum inflatione dirumpitur, et praecipue equus: et quando mordet equum, contrahit vesicas. Est etiam apis crocea aput nos, valde magna, et insidiatur equis: et compertum est saepius, quod quando plures earum conveniunt circa equum, pungunt eum, et vesicas contrahit, ex quibus saepe moritur.

| Scire autem omnes has infirmitates et medicamina equorum 115 ad peritiam pertinet marescialci proprie. ‖ et de hiis nos in ultimis istius scientiae libris prosequemur. | Referunt enim expertiores, quod omnes infirmitates quae hominibus accidunt, accidunt et equis et ovibus. Multotiens enim sicut homines ita moriuntur et equi et oves veneno ‖ aut ex venenosis humoribus putrefactis in corpore. Similiter autem | si olfecerit equa impraegnata ‖ collectionem magnam | candelarum extinctarum, abortiet: et hoc etiam aliquando mulieribus accidit impraegnatis. Istae igitur sunt ‖ et similes | infirmitates equorum.

| Adhuc autem si adhaereat pullis equarum id quod vocatur ycomenez, ‖ quod est pellicula secundinae, equae | lambunt illud lingua sua et comedunt ipsum, et mulieres incantatrices ‖ quando possunt habere hoc, cum hoc | faciunt quaedam carmina incantationum, ‖ quibus provocant parentes ad dilectionem infantium: et haec carmina vocat Aristoteles corrupte proverbia: et est haec culpa non philosophi, sed eius qui transtulit librum in Latinum. | Ab equis enim exit aput partum id quod vocatur kaleion, ‖ hoc est secundina, et sanguis menstrui, quod multum quaerunt magi ad incantandum, sicut etiam quaeruntur secundinae cattorum.

| Amplius autem equis accidit cognoscere hinnitum equi cum 116 quo aliquando pugnavit. Delectantur etiam equi stare in pratis et aquis, et libentius potant aquam turbidam: et si fuerit clara, turbant ipsam pede ‖ ut grossior fiat: aqua enim clara sua subtilitate nimis penetrat viscera et intima ipsorum: et infrigidantur ex ea et incurrunt tremorem: | et postquam potaverint equi, libenter natant: hoc ‖ enim | animal multum diligit in aqua natare et stare: et ideo etiam equi fluvialis fuit haec dispositio, ‖ quod piscis similis est equo fere in omnibus. | Tauri autem ‖ quoad potum aquae | sunt contrariae dispositionis quoniam nisi fuerit aqua valde clara, non curant potare eam.

| Asini autem in maiori parte infirmantur una infirmitate, quae ‖ 117 Arabice | vocatur milider, ‖ Latine vero catarrus. Melancolicum enim

8—9 *Avicen. ll.* 38 *Arist.* *Z ι ϑ 25 p. 605 a 16*

11 *post* equis *del.* et hominibus *m. 1* 18 ycomenez τὸ ἱππομανές 22 proverbiant ex hoc *Sc.* περὶ τὰς ἐπῳδάς 24 kaleion (felcyon *Sc.*) τὸ πώλιον 29 *post* librum *del.* ex *m. 1* 39 milider ἣν καλοῦσι μηλίδα.

est animal, | et ‖ ex frigiditate stomachi fumus spissus continue | est ad caput, ‖ qui ibi cerebri frigiditate | in muscillaginem conversus fluit ad nares, ‖ et cum multiplicatus fuerit fluxus, destituit et destruit medullam cerebri, et tandem cum muscillagine incipit fluere: et tunc | moritur asinus. ‖ Et quia spiritus anhelitus trahitur per nares, ideo graviter spirat asinus in hac infirmitate. Ali- | quando ‖ autem | descendit ad pulmonem ‖ et destruit ipsum calore suo innaturali, sicut est calor apostematis. | Asinus autem plus sentit frigus omnibus animalibus, et ideo ‖ in excellenter frigidis regionibus non invenitur ‖ sicut in Suecia et Gothiis. In omnibus autem regionibus quae sunt maioris latitudinis, quam sextum est clima, parvi valde sunt asini, sicut in Germania et Gallia, et | non invenitur in terra Caykar et Septentrionis, ‖ quae est terra Livonum et Estonum et Suedorum.

118 | Elefantibus autem, ut supra diximus, accidit inflativa infirmitas impediens urinae eiectionem et stercoris: et quando terram comederit, morietur, nisi ad hoc fuerit a generatione assuetus. Aliquando etiam elefas transglutit lapides. Accidit etiam elefanti dolor iuncturarum, et contra hoc valet ei potus aquae calidae et herbae submersae in melle comestae: haec enim duae res fluxum ventris elefantis prohibent. Adhuc autem quando elefas vexatur ex insomneitate longa, vel quia non dormivit, ungentur suae spatulae cum oleo et aqua calida, et curabitur. Quando autem dolorem patitur spatularum, ponitur super scapulas eius caro porcina assata, et curabitur. Aliqui etiam elefantum potant oleum, et aliquando non potant ipsum. Quando autem potant oleum, si in eorum ventre est ferrum, extrahitur per oleum. Elefas etiam bibit vinum, et quando potare non potest, accipiunt medicinas et decoquunt cum oleo, et dant illam decoctionem elefantibus ad potandum, et tunc curantur.

| Haec igitur de animalium quadrupedum infirmitatibus dicta sint in communi. ‖

Cap. III.

De profectibus et defectibus anulosorum animalium.

119 | Animalia autem anulosi corporis pinguescunt in tempore suae generationis, quando ipsum tempus conveniens fuerit ‖ secundum principia vitae eorum quae nascuntur. | Tempus autem generationis

15 *Arist. Il. 26* 35 *Arist. Z ι ϑ 27 p. 605 b 7*

1 fumus spissus *eqs. neque cum Scoto neque cum Arist. conveniunt* 13 Caykar (in Kaycoz neque in terra Septentrionis *Sc.*) *καὶ περὶ Πόντον καὶ τὴν Σκυθικήν* 19 dolor iuncturarum *διαρροία* 20 herbae *τὸν χόρτον* 28 medicinas *ῥίζαν*. 35 pinguescunt *εὐθηνεῖ*

talium est tempus vernum, || quod conveniens esse dicitur | quando || natura et effectu | est calidum et humidum: || hae enim duae qualitates sunt vitae principia. Calidum enim movens perforat humidum, quod perforatum circumstat, et circumstando figurat anulum: et sic generatur animal anulosum.

Sunt autem de numero anulosorum apes, quae magis sunt utiles hominibus: | et aliquando generantur inter eas in casis et favis vermes nocentes apibus || et sugentes eas | et mel corrumpentes. Ex vermibus autem illis || cum creverint, | generantur araneae, || et huius signum est, quod in examine corrupto inveniuntur nidi et telae aranearum. | Aranea autem illa || Arabice | felydeoz vocatur: quidam tamen vocant ea<m> fersycez. Hae enim in domibus apum faciunt texturam. Est autem in casis apum etiam animal aliud quod vocatur akykoloz || Graece, et est animal alatum, | quod volat circa lumen || immittens se lumini. | Hoc enim animal per spiritum || alarum et motum corporis pulverem et | terram inicit in favos || et inficit eos. | Apes vero non pungunt ipsum: et quando suffumigantur examina, evolat || mo-¶rientibus apibus ex fumo. *fol. 127r*

120 Haec autem duo animalia generantur ex cerae putredine, et illud quidem quod vocatur aranea, primum est parvum velocis motus sicut vermiculi qui gusanes vocantur, et postea crescit et efficitur in araneae quantitate. Ego autem probavi, quod ex putredine cerae nascitur liniendo multas cerae particulas in quodam muro, quae cum stetissent usque ad finem augusti, inveni in eis amplius quam centum vermiculos tales, et nutriebantur de cera residua. | Secundum autem animal nascitur etiam || ex cerae putredine aliquantulum humida, | et primo est sicut vermiculus qui teredo vocatur: || et postea nascuntur ei alae, et volat, et locum cui insidet, primo inficit albo pulvere, sicut sit respersus modica farina: et ille pulvis est ex terrestri cera, et paulatim crescit ille pulvis, ita quod inficit favos et reddit eos inutiles apibus.

121 | Adhuc autem apes infirmantur tempore quo flores || papaveris multum | tumescunt, quia hoc fit || ex ventositate generata in ipsis | ex siccitate temporis, || et hoc est contrarium omni generi apum: hoc enim tempus maxime in terris calidis sequitur epidimia, quae aurugo quasi aeris rubigo vocatur: et haec inducit rores siccos in album pulverem convertibiles, et ex illis apes infirmantur.

2 hee *C* 11 felydeoz . . . fersycez *κλῆρος οἱ δὲ πυραύστην καὶ* 13 texturam *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* 14 quod vocatur akykoloz *οἷον ὁ ἠπίολος* 15 per spiritum *eqs. ἐντίκτει τι χνοῦ ἀνάπλεων* 21 gusanes *cf. Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14v* 27 teredo *ἃς καλοῦσι τερήδονας haec desunt ap. Sc.* 33 tumescunt [ex arotheki *Sc.*] *ὅταν ἐρυσιβώδη τὰ ἄνθη ἢ ὕλη ἐνέγκῃ* 36 *ante* aurugo *del.* aurig *m. 1.*

Adhuc autem apes et | omne animal anulosi corporis moritur, quando oleo || vel alio pingui | inungitur corpus eius, et praecipue caput, et tunc maxime, quando unctum soli exponitur, || eo quod ex unguento ampliante corpus resolvuntur anuli continentes humidum eius et calidum.

Cap. IV.

De terris in quibus sunt genera quaedam animalium proficientia et quaedam deficientia.

122 | Diversificantur autem animalia || praecipue anulosa | secundum || regiones et | loca, in quibus sunt vel esse possunt. Quaedam enim loca sunt in quibus quaedam non inveniuntur omnino animalia, quaedam autem in quibus quaedam sunt parva et paucae vitae et macra, et illa loca aliquando sunt valde propinqua, et aliquando remota ab invicem. Sicut in terra quam vocat Aristoteles Miline, || et Avicenna vocat eam terram capellam, et est quam nos Presbiteri Johannis vocamus, et est pars Indiae citerioris, | in qua sunt duo loca propinqua, in quorum uno invenitur animal quod tatygez <vocatur>, || quod stridens dentibus interpretatur: | in alio autem non invenitur, || et est mus quidam parvulus rubeus qui nocte clamat sicut stridat dentibus, et vocatur aput Germanos inferiores schermus, et aput superiores vocatur spicimus: et catti non comedunt hunc murem et abstinent ab eo, ac si sit venenosus eis.

123 | Adhuc autem in parte eiusdem regionis quae Kakabines vocatur ab Aristotele, est flumen dividens terram in duo media, et in una parte invenitur animal praedictum, et in alia parte fluminis numquam est inventum, || et si portatur illuc, moritur. | Similiter autem in terra || Indiae | quae Fradoz cekalym vocatur, est flumen dividens terram: et ex parte una est idem animal, et in alia parte non est. Adhuc autem in Bercia, quae est iuxta terram, quae vocatur Okoonia, || quam Avicenna Anconia vocat, non | est || mus caecus, | quem talpam vocamus, || licet statim de propinquo in Anconia sint | plurimi || tales mures. Similiter autem | in quadam parte eiusdem terrae, quam vocant Lahadyaky, non inveniuntur omnino, || et si portantur, statim moriuntur: | et si ponatur in terra illa, non cavabit eam, sed statim moritur, || ut diximus. | Adhuc autem in terra quae vocatur Araneky, || quam Avicenna Aneky

9 *Arist. Z ι ϑ 28 p. 605 b 22* 14 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14r* 30 *Avicen. ll.* 36 *Avicen. ll.* (quae si!)

14 Miline *τῆς Μιλησίας* 15 capillañ 17 tatygez *τέττιγες* 17-18 stridens dentibus de nocte *Avicen. ll.* 23 Kakabines *ἐν Κεφαληνίᾳ* 27 Fradoz cekalym *ἐν Πορδοσελήνῃ* flumen (via *Sc.*) *ὁδός* 28 idem animal (tatigez *Sc.*) *γαλῆ* 29 Bercia (boarcia *Sc.*) *ἐν τῇ Βοιωτίᾳ* 30 Okoonia (ochomonia *Sc.*) *περὶ τὸν Ὀρχομενόν* non est *πολλοὶ γίγνονται* 33 Lahadyaky *ἐν τῇ Λεβαδιακῇ* 36 Araneky (athaneki *Sc.*) *ἐν Ἰθάκῃ*.

vocat, | positi lepores non vivunt, sed fugientes terram aliquando ad mare redire videntur. In terra autem Cikyliae ‖ sive Siciliae | non inveniuntur formicae magnae quas ‖ Arabes | anachkyz, ‖ quod milites interpretatur, | vocant. Et in tempore antiquo non vociferabant ranae in terra, quae dicitur Kory: ‖ et hanc terram vocat Avicenna Curoniam.

| Adhuc autem in Lybya non invenitur porcus agrestis ‖ sive 124
montanus, quod idem est, | secundum quod dicit Antyseus ‖ poeta, licet in multis sit homo mendax, | cuius dictis non est adhibenda fides. Dicit etiam, quod non invenitur in terra illa cervus aliquis aut caper agrestis, ‖ quem nos ibicem vocamus. | Dicit etiam, quod in India nec domesticus neque agrestis invenitur porcus, ‖ neque etiam onagri, sicut dixit: cum tamen in terra illa valde magna sint animalia sanguinem habentia: sed hoc certum est, quod in mari illius regionis non invenitur genus malakye neque aliquod animal durae testae nisi in locis valde paucis. Omnia autem quae sunt testei corii, valde magna sunt in mari Rubro.

| Adhuc autem in Nubya, ‖ quae est terra Nigrorum, quam 125
vocant nunc Maurytanniam, | habent oves latas valde caudas, ita quod latitudo caudae est in quantitate cubiti. ‖ Ego autem vidi plures oves, quarum in cauda latitudo fuit quantitas palmi et amplius. | Et inter auriculas caprorum et caprarum illius terrae est quasi distantia palmi. Et quidam caprorum caudas habent pendentes usque ad terram et auriculae eorum fere veniunt ad terram. Et tauri illius regionis habent pilos super spatulas sicut cameli et tondentur sicut oves. In eadem Nubia oves pariunt agnos cornutos, et cornua in terra illa non habent tantum arietes, sed etiam oves feminae sicut dixit Homerus. In terra autem septentrionis in terra Keycoz accidit contrarium huius, quoniam ibi neque mas neque femina cornua habet.

| Adhuc autem in Egipto sunt quaedam animalia valde magna, 126
sicut tauri et oves, et quaedam parva, sicut canes et lupi et le-

2 Cikyliae (cikalie *Sc.*) *recte emend. Alb.* = ἐν τῇ Σικελίᾳ 3 anachkyz ἱππομύρμηκες 4 milites *ex Avicen. ll.* 5 Kory ἐν Κυρήνῃ 6 Curoniam *Avicen. ll.* Coromen *v. ind. A.* 8 *ante* secundum *del.* neque etiam est ibi porcus domesticus *(quod falsum ex Avicen.)* Antyseus *Κτησίας (qui de India tantum testis adhibetur)* 11 caper *in marg. m. 1* 14 sanguinem habentia (= *Sc.*) *τὰ ἄναιμα καὶ τὰ φωλοῦντα* 14—15 in mari illius regionis (= *Sc.*) *ἐν τῷ Πόντῳ* 18 Nubya *ex Avicen. ll.* (thoona *Sc.*) *ἐν Συρίᾳ* 22 Et inter auriculas *eqs. τὰ δ' ὦτα . . . σπιθαμῆς καὶ παλαιστῆς* 23 caudas *Sc. τὰ ὦτα!* 25 pilos super spatulas (= *Sc.*) *χάλας ἐπὶ τῶν ἀκρωμίων* (Zebu) 25 *ante* cameli *del.* equi vel *m. 1* et tondentur *eqs.* (et in cikalie tondentur capri sicut oves in aliis locis *Sc.*) *καὶ ἐν Λυκίᾳ αἱ αἶγες κείρονται* 26 In eadem Nubia *καὶ ἐν μὲν Λιβύῃ* 28 Homerus (Odyss. δ 85) *ex Arist.* Keycoz *ἐν τῷ Πόντῳ περὶ τὴν Σκυθικήν.*

pores et vulpes et corvi et accipitres. Et dicitur huius causa esse cibus regionis illius. Quaedam enim animalia in Egipto habent *fol. 128r* multum cibum, et quaedam modicum, sicut lupi et accipitres: ¶ cibus enim animalis comedentis carnem est ibi paucus, quoniam parvae aves sunt ibi et siccae ‖ et parum nutrientes. Et similiter est de carne alia quae est in Egipto animalium quae venari possunt a lupis vel canibus. | Animal autem non comedens carnem, ‖ praecipue domesticum | habet ibi ‖ in locis palustribus | multum cibum ‖ et multum nutrientem. Lepus autem et silvestria sunt in Egipto pauca et parva, | eo quod arbores non habent ibi multos ramusculos ‖ quos decerpant talia animalia, | et fructus ‖ arborum illius regionis | non possunt durare nisi parum: ‖ et ideo animalia silvestria in hyeme non inveniunt cibum. In locis autem multis est oppositum huius. | Causa eorum quae dicta sunt, est complexio regionis, sicut in Koychele quae est pars septentrionis, et in Enkyroz et in Kaleyta et in Scenoky quae sunt loca vicina polo septentrionali, et propter maximum frigus illorum locorum non inveniuntur in eis aves parvae omnino. In omnibus enim hiis locis tempus hyemale est valde forte.

127 | Adhuc autem in terra Arabyae species lacertae ‖ parvae, quae aput nos est quantitatis sive longitudinis palmi et accibras proprie vocatur, | invenitur in longitudine cubiti: ‖ et lacertae provinciae versus Hyspaniam sunt breves et magnae valde et malorum morum, aliquando insilientes in facies hominum. | Et in terra ista sunt mures valde magni, ita quod anteriores pedes eius videntur aliquando esse unius palmi, et posteriores habent forte longitudinem digiti, ‖ quoniam mus incedit quasi super totum crus posterius.

| Adhuc autem in Libia invenitur genus serpentum quod aplaton Graeci sapientes dixerunt, eo quod est sine latitudine ‖ proportionata longitudini ipsius: | et dixerunt quidam se vidisse, quod in mari civitatum Libiae viderunt ossa tauri, quae comederunt serpentes ‖ dicti.

128 | Adhuc autem in terra Oryky, ‖ quam Coracenorum vocat

5 siccae *σπάνια* paucae *Sc.* 8 multum cibum = *Sc. deest Arist.* 9 Lepus autem *τοῖς δὲ δασυπόσι ⟨ὀλίγη ἡ τροφή⟩* 13—14 est huius *in marg. m. 1* 15—16 Koychele . . . et in Enkyroz et in Kaleyta et in Scenoky *οἷον ἐν τῇ Ἰλλυρίδι καὶ τῇ Θράκῃ καὶ τῇ Ἠπείρῳ . . . ἐν δὲ τῇ Σκυθικῇ καὶ Κελτικῇ* 18 aves parvae *οἱ ὄνοι μικροί* 20 *ante* species *del.* invenitur *m. 1* 21 accibras *Avicen. ll* comebrā 23 breves *cdd.* becues *C* b'ues *L* 25 anteriores (= *Sc. et codd. Arist.*) *τὰ ὀπίσθια σκέλη* 26 posteriores *τὰ πρόσθια* 27 digiti *ἄχρι τῆς πρώτης καμπῆς τῶν δακτύλων* *post* quasi *del.* super genua posterioris *m. 1* 29 aplaton *τὸ τῶν ὄφεων μέγεθος γίγνεται ἄπλατον* eo quod est sine latitudine *Sc. non Arist.* 31 tauri quae (taurorum quos *Sc.*) 33 in . . . Oryky — *p.* 551, 1 sunt lupi multi (= *Sc.*) *λέοντες . . . ἐν τῇ Εὐρώπῃ μᾶλλον.*

Avicenna, | sunt lupi multi ‖ et maximi quantitatem leonum habentes, | et maxime in locis qui dicuntur Rostroz, Achabo, Ornykoz. | Adhuc autem leopardi multi sunt in Asya et non sunt in Europa. Et tamen universaliter omnia animalia agrestia sunt in Europa magis silvestria et magis fortia ‖ magis quam alia, propter spiritus et sanguinem, quae multiplicantur in eis ex habitatione frigida: | sed animalia Asiae sunt malorum morum. In Libia autem maxime conveniunt in multitudine magna animalia, sicut etiam dicitur in proverbio, ‖ et praecipue serpentes multi sunt in terra illa | propter pluviae defectum: propter quod etiam animalia huius terrae non assueverunt bibere aquam ‖ et sunt sicca: propter quod etiam non luxuriant nisi in fine hyemis, quando humectata sunt ex humore hyemis. | Mus etiam ‖ huius terrae | quando bibit aquam, moritur, ‖ eo quod bibere non consuevit.

Cap. V.

De permutatione secundum commixtionem diversorum animalium secundum coitum, et de differentia intoxicationis venenosorum secundum loca et ex hoc quod unum venenosum comedit alterum.

| Animalia etiam proficiunt ‖ et deficiunt | aliquando ex se- 129
minum permixtione cum speciebus aliis: ‖ sicut dicitur, quod canis profecit in speciem leporarii ex coitu cum vulpe, et ex coitu cum lupo profecit in speciem magni canis, qui mastinus vocatur a nobis. | Et in India narrant certissime, quod Indici canes ‖ veloces et feroces | venerunt ex coitu canis cum tygride. Ligant enim catulas in silvas, et aliquando quidem devorantur, sed aliquando cum tigris animal multum est in libidine luxuriae, coit cum ipsa ‖ et dentibus abscidit ligamen, | et talis fetus primi ventris non domesticatur: ‖ sed coit cum domestica catula, | et cum pervenit ad tertium ventrem, tunc domesticatur. ‖ Dicunt etiam quidam, quod leporarii magni quos veltres quidam vocant, venerunt ex coitu leopardi cum cane.

19 *Arist. Z ι ϑ 28 p. 606 b*

1 *Avicen. ll.* leones 2 Rostroz, Achabo, Ornykoz *καὶ τῆς Εὐρώπης ἐν τῷ μεταξὺ τόπῳ τοῦ Ἀχελῴου καὶ Νέσσου ποταμοῦ* 3 leopardi (feid *Sc.*) 7 sed—morum *ex Avicen. ll.* 8 conveniunt in multitudine *πολυμορφότατα (etiam cetera fere omnia confusa* 9 in proverbio (-iis quod libia liline semper *Sc.*) *ὅτι ἀεὶ Λιβύη φέρει τι καινόν omis. Alb.* 9 quoniam omnia animalia adunantur ibi propter privationem pluviae. et coeunt ad invicem etiam diversi generis. Et generantur magna animalia quae omnia semper domesticantur in uno quando assuescunt potare aquam. et animalia indigent in aliis locis in estate ad potandum multam aquam et non assuerunt potare aquam in aestate propter paucitatem aquarum *Sc.* 12 non luxuriant—hyemis *ex Avicen. ll.* 20 quod canis—21 vulpe *ex Avicen. ll.* 23 Indie *C.*

130 | Adhuc autem loca magnam in moribus animalium faciunt differentiam. Montuosa enim animalia omnino sunt alterius consuetudinis quam ea quae habitant in vallibus.

| Amplius autem secundum loca differentiam accipiunt fortitudinis. Porci enim in terra Ako vocata ‖ et similiter lupi | fortissimi sunt, eo quod est locus altus et montuosus: et dicitur, quod feminae de loco illo, ‖ porca videlicet et lupa, | plus fortitudinis habent quam masculi inferiorum locorum.

| Et hoc non tantum facit differentiam fortitudinis in eis, sed etiam in venenosis facit differentiam intoxicationis. Scorpiones enim Asyae et plurium aliorum locorum non sunt multum mali: et in aliis multis locis sunt magni et mali, ita quod si pungant hominem vel animal, interficiunt ipsum, et similiter faciunt porcis, quamvis porci ‖ propter pellis spissitudinem et adipis | non multum sentiant puncturam scorpionis. Scorpiones enim quidam pungentes porcos nigros praecipue interficiunt. Sed citius moriuntur, si statim post puncturam intrant in aquam, ‖ quia tunc aquae frigiditate venenum ad cor reflectitur.

131 | Adhuc morsus serpentum magnam secundum loca accipit diversitatem: quoniam draco quidam est in terra Ethyopiae, ex quo generatur quaedam tyri species, ex qua accipitur entykon, ‖ hoc est venenum pessimum | contra quod nulla invenitur medicina. Similiter autem in loco ‖ Libyae, | quem Alkyar vocant, est serpens parvulus valde, ‖ qui morsu suo inficit et interficit homines: | et fertur, quod contra morsum eius non valet aliquid, nisi lapis qui accipitur in antiquissimis regum sepulcris, ‖ qui sibi imbibit balsamum cum humore egresso de corpore mortui: | hic enim acceptus ‖ et rasus | in vino et in potu datus dicitur hoc venenum restringere. Et in quibusdam locis Ytaliae est serpens vocatus estalaboron, cuius morsus est mortalis. Generaliter autem morsus omnium animalium habentium venenum est periculosus valde: et maxime, si venenosa comedant se ad invicem, sicut comedit draco scorpionem. *fol. 128v* Econtra autem saliva hominis ieiu-¶ni, ‖ quando diu ieiunavit et in praecedenti sero abstinuit, | contrariatur omnibus venenosis.

132 | Invenitur autem tirus sive serpens quidam, quem Graeci alkyeny dicunt, ‖ Latine autem quidam vocant eum basyliscum, alii autem verius vocant eum regulum, eo quod est rex serpentum, | quem alii serpentes etiam magni fugiunt, cum tamen in longitu-

5 in terra Ako *ἐν τῷ Ἄθῳ* 11 Asyae (in Persia *Sc.*) *περὶ Φάρον* 20 draco *ἡ ἀσπίς* 20—21 ex quo *eqs. ἐξ οὗ ὄφεως ποιοῦσι τὸ σηπτικόν* 23 Alkyar *ἐν τῷ σιλφίῳ* 27 enim *e. corr. m. 2?* 29 estalaboron *τῶν ἀσκαλαβωτῶν* 32 draco *ἔχις* 37 alkyeny *ἱερόν*.

dine non excedat cubitum: et est pilosus in toto corpore: et quando mordet aliquod ‖ animal vel hominem, | subito putrefiunt ea quae circumstant morsum ‖ ex calore veneni. | Similiter autem in India invenitur quidam parvus tyrus, ‖ quem vocant basiliscum: | et morsus huius est adeo fortis ‖ et calidi | veneni, quod contra ipsum non invenitur medicina. ‖

Sciendum enim, quod quoddam est venenum calidum et quoddam frigidum. et illud quidem quod est calidum, quasi comburendo interficit et cito quasi adustum reddit locum morsus. Frigidum autem interficit cor infrigidando, quando vaporabiliter ad cor diffunditur.

Adhuc autem non oportet latere, quod tyrus aput nos est 133
serpens quidam anteriora sui corporis erigens, de quo supra diximus: et de carnibus eius recipitur in compositione tyryacae. Hic autem non utimur sic tyro, sed potius pro genere serpentis, quod sub se multas continet species, sive calidum habeant venenum sive frigidum.

Sunt autem adhuc serpentes, qui dicuntur flatu adurentes, eo quod venenum eorum vaporabiliter et spiritualiter aliquando per vaporem oris diffunditur. Aliquando autem ab oculis procedit spiritus pernecabilis in ea quae videt e vicino, sicut nubes sanguinea ab oculis menstruatae effluit in speculum, et hoc attribuitur basilisco. Quidam etiam vocatur dypsas, quod interpretatur situla, cuius venenum statim exsiccat humorem qui est in corpore animalis quod mordet, et sitiendo et bibendo moritur. Est autem in omnibus hiis totus humor naturalis venenum, et est fortioris actionis calidum vel frigidum veneni, quam sit calidum vel humidum vel frigidum vel siccum ipsius elementi simplicis: cuius in antehabitis libris a nobis assignata est ratio. Propter similem etiam rationem est contrarietas humoris hominis ad ipsa venenosa.

Sed de mirabilibus quae visa sunt in talibus, est unum 134
quod refert Aristoteles in libro de Regimine dominorum, quem scripsit ad Alexandrum, quod videlicet puella missa fuit Alexandro, ex cuius morsu moriebantur homines sicut ex morsu serpentum, et humor salivalis in ipsa fuit venenum. Et possibilitas huius probatur ex hoc quod sagitta intincta in salivam hominis ieiuni intoxicatur, quando vulnerat alium, et quod unicuique saliva propria est medicamen contra venenum, et alii non est salutaris, et forte est sibi venenosa. Narrat etiam Avicenna, quod in terra de Nassatye fuit homo temporibus suis, qui quotiens voluit, paraliticavit

---

32 *Pseud. Arist. vid ind. auctor.* 39 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 15r*

4 parvus tyrus *ὀφειδιόν τι* 18 *post* flatu *del.* adh *m. 1* 23 dypsas *cf. XXV 25.*

corpus suum et rursum, quando voluit, sanabatur: et venenosa pungentia cauda vel lingua, sicut scorpio et aranea, fugiebant eum et non pungebant eum nisi multum lacessita et provocata ab ipso, et statim ut pupugerunt eum, moriebantur venenosa illa et ipse homo remansit illaesus: et serpens quidam magnus momordit eum, et statim mortuus fuit serpens, et venenum serpentis non induxit in viro nisi effymeram duorum dierum. Et cum ad terram illam gratia videndi eum venisset Avicenna, invenit mortuum. Sed filium reliquerat, in quo multa videbantur de mirabilibus patris, quem in praesentia Avicennae momordit serpens, et statim serpens fere fuit mortuus: et anhelitus viri illius horribilis et nocivus fuit valde serpentibus omnibus.

135 Adhuc autem in nostra praesentia in Colonia coram multis de sociis nostris praesentabatur quodam tempore puella forte trium annorum, quae statim ut dimittebatur de manibus matris, per angulos paryetum discurrebat quaerendo araneas et omnes parvas et magnas comedit: et proficiebat ex hoc cibo, et multum prae omnibus cibis desideravit eum.

Cap. VI.

De profectu et bonitate ostreorum et cancrorum et piscium.

136 | Est autem adhuc et alia in animalibus quibusdam diversitas, quoniam ea quae sunt testei corii sicut anachez, et similiter ea quae sunt mollis testae, sunt bona valde tempore suae impraegnationis, secundum quod dicitur, karaby autem e contrario. Mollis enim testae existentia cum impraegnata sunt, elevantur super pedes: et postquam pepererunt, quiescunt, karabo autem facit e contrario.

| Adhuc autem quando ea quae dicuntur malakye, pullificant, sunt bona. Multipes autem quod est polipus, similiter autem et id quod dicitur tochydez, et omnes fere pisces aput principium suae impraegnationis sunt boni, et quando elongabitur tempus impraegnationis, quaedam sunt bona || et pinguia, | et quaedam non. Id autem quod vocatur menyz, aput tempus impraegnationis est bonum || et pingue: | et in illo tempore figura ventris eius est rotunda, et mas || illius generis | est latior et longior: et cum incipit

8 *Avicen. ll.* 21 *Arist. Z ι ϑ 30 p. 607 b 1*

5 *post* illaesus *del.* et cum veĩ 22 anachez *κτένες* 24 karaby (charabodi *Sc.*) *οἷον τὰ καραβώδη ... τὰ μὲν γὰρ μαλακόστρακα καὶ ὀχευόμενα ὁρᾶται καὶ ἀποτίκτοντα* 25 elevantur *eqs.* (= *Sc.*) *confusa* 26 karabo *ἐκείνων δ' οὐδέν* 28 malakye *τὰ μαλάκια* 29 polipus *in marg. m. 2 pro deleto* de genere magnorum cancrorum rotundorum *m. 1* (multipes *Sc.*) 30 tochydez *τευθίδες* 33 menyz *μαινίς* = *p.* 555, 12 mediz.

femina impraegnari, accidit maribus variatio coloris, et fiunt nigri et ‖ maculosi | diversorum colorum: et tunc non sunt boni ad comedendum: et in isto tempore a quibusdam dicitur capi.

| Adhuc autem diversantur animalia quae vocant foco, coko et 137
cayela, ‖ secundum eosdem colorum diversitates. | Meriz autem mutat colorem secundum tempora, sicut accidit quibusdam avibus ‖ in mutatione pennarum, | quoniam in vere est nigrum, et in hyeme album. Koky autem ‖ quod est vitulus marinus, | mutat colorem qui vocatur abalac, hoc est nigrum, et efficitur albi coloris, et ideo albi coloris est in aliis temporibus ‖ a verno tempore: | et iste solus inter pisces facit astarady, ‖ hoc est nidum, ut dicunt, | et pullificat in eo. Mediz autem est in vere multum album, et in aestate praecipue efficitur nigrum: et hoc videtur apparere in alis et branchis eius. Karechynoz autem est etiam bonum sicut menyz et labraboz.

| Omnes autem habentes cortices ‖ sive squamas, | sunt mali 138
cum pullificant, in maiori parte. Similiter autem glahoz et pisces veteres sunt mali illo tempore et maxime tochyo. Adhuc autem pisces veteres sunt mali ad saliendum, eo quod maior pars ‖ humidi pinguis | quod continebatur in ventribus eorum, iam dissolutum est. Pisces autem antiqui cognoscuntur ex magnitudine et duritia. Iam enim deprehensus est tochez antiquus, et ponderabat XV talga: et sua cauda erat duorum cubitorum lata et unius palmae.

| Adhuc autem pisces lacuales sunt boni et pingues post pulli- 139
ficationem et coitum, et maxime si habuerint multum cibum. Quidam tamen ‖ talium piscium | mali sunt tempore suae pullificationis. sicut ille, qui dicitur genyz, et sibi similes. In omnibus autem modis piscium mares sunt meliores feminis, praeterquam in hahalez in quo femina melior est mare: femina tamen in hoc pisce non est nisi secundum nomen dicta, quoniam secundum veritatem non habent ‖ in membris | sexuum distinctionem ‖ secundum membrorum usum, | sed secundum visum solum. ‖ Est autem genus quoddam ostrei, et unum videtur habere virgam et alterum vulvam, et vocatur aput Germanos inferiorum marium willegen.

---

3 *post* dicitur *del.* a quibusdam *m. 3* 4 animalia quae *in marg. pro deleto* animal quod *m. 1* 4 foco, coko (fotho thosho *Sc.*) *οἱ κόττυφοι* 5 cayela *κίχλαι* 5 Meriz *ἡ καρίς* 8 Koky *ἡ φυκίς* 9 abalac (= *Sc.*) *ποικίλη ?* 11 facit astarady *στιβαδοποιεῖται* 12 Mediz *v. p.* 554,33 14 Karechynoz *κορακῖνος* 14 sicut meniz *ὥσπερ καὶ ἡ μαινίς. κεστρεὺς δὲ καὶ λάβραξ καὶ οἱ λεπιδωτοί* 17 glahoz *γλαῦκος* 18 tochyo *οἱ θύννοι* 21 ex magnitudine <sue teste *Sc. τῶν λεπίδων*> 22 tochez *θύννος* 23 talga *τάλαντα* 28 genyz *γλάνις* 29 hahalez *ἐν ταῖς ἐγχελύσι.*

fol. 129r ¶ **Tractatus tertius septimi libri animalium. Et totus est digressio declarans causas praeinductorum.**

Cap. I.

Et est digressio declarans divisionem animalium in ea quae spirant, et in ea quae non spirant, et quae habitant in aqua, et quae habitant in terra, et in media quae sunt inter haec.

140 Haec quidem a prioribus Perypatheticis tradita sunt de cibis et habitationibus et locis animalium absque causae naturalis assignatione, propter quod rursum oportet ista interius inquirere et causam ipsorum reddere naturalem: hic enim est modus philosophiae.

Scimus autem ex hiis quae in libro de Loci et locati natura dicta sunt, omne locatum connaturale esse loco suo, et ideo in ipso habet et generationem et salutem: propter quod, quaecumque animalium in principio vitae quod est cor, talem habent calorem, qui omnino spiritualis est et calidus propter componentia calida, haec necesse est consequenter aerem inspirare et pulmonem cordis sui ventilabrum existentem habere, quia aliter natura non necessaria largiretur: et haec sunt terrestria in corporis compositione habentia spiritus calidos et sanguinem, quia si tantus calor in aqueo esset, substantia aquea evaporaret et non contineret ipsum, et dissolveretur substantia.

141 Adhuc autem in quarto Metheorum habitum est calidum in substantia terrestri magis adunari et contineri quam in substantia rara: propter quod quaecumque talium ex primis componentibus talem sortita sunt calorem, necesse est inspirare et aerem attingere. Est autem huius caloris causa, quoniam ex substantia terrestri composita necesse est nutriri suae complexioni congruentibus, duris scilicet et terrestribus: propter quod etiam fortem oportet esse calorem digerentem: et cum principium omnis digestionis sit a corde, oportet in cordibus eorum esse calorem valde incensum: propter quod refrigerante indiget et reparante instrumentum et vehiculum suum quod est spiritus. Haec igitur causa est quod facta sunt spirantia ea quae spirant, et necessarium est ea aerem attingere. Non enim diu maneret substantia instrumenti et vehiculum eius quod est vitalis virtus in animalibus spirantibus, nisi
142 per inspiratum aerem reciperet restaurationem. Quaecumque autem ex componentibus primis plurimum sunt mollia et frigida, talem

12 *de nat. loc. 2, 1* 23 *meteor. IV 4, 1*

25 *post* talium *del.* sortita *m. 1.*

non sunt sortita calorem circa principium vitae, sed minorem: et ideo refrigerans ipsum non potest per substantiam tangens refrigerium facere: exstingueretur enim modicus calor tangente se frigido per substantiam: est tamen necessarium refrigerans habere, ne motu ad intus calor incendat: et ideo factum est refrigerans talia per qualitatis alterationem, et non per substantiam tangens, sicut pisces branciis aquam attrahentes et evomentes, quae non per substantiam pertingit ad principium vitae. Aerem autem non potuerunt talia attrahere, eo quod aer secundum naturam calorem habet, et frigidum quod habet secundum actum, non est adunatum et cito recedit: et ideo per medium non satis alteraret calorem: et si per essentiam tangeret, extingueret per sui immixtionem ad spiritum vitae qui est in corde. Sic igitur duae compositiones factae sunt et duae complexiones in genere: una quidem ex duro terrestri indigens calore forti, et una ex molli pinguescente et constante, indigens calore debili. Et calor quidem fortis indiguit refrigerante quod tangeret per substantiam. Calor autem debilis indiguit refrigerante per alterationem solam per medium factam, in quo medio elementi frigiditas excellens cum calido temperatur, ne calorem extingueret. Haec igitur est causa primae divisionis animalium inspirantium aerem et spirantium aquam.

Si autem quis obiciat, quod calor debilis non indiget refri- 113
gerante, dicemus, quod hoc non est verum, quoniam propter contrarietatem compositionis omnis calor actu agens consumit substantiam: est autem calor digestivus cordis actu agens: et ideo nisi esset aliquid actionem ipsius mitigans, cito substantiam consumeret.

Sic autem divisis animalibus necesse est et habitationes eorum et cibos dividi secundum eamdem divisionem. Spirantia enim necesse est habitare in terra quam aer inspiratus attingit, ut terra detur eis locus propter pondus corporum, aer autem propter interiorem vitae spiritum. Quaecumque autem attrahunt aquam et evomunt, propter pondus quidem substantiae in terra resident, sed locus habitationis eorum erit ubi aqua terram attingit, et facta sunt talia aquatica, alia autem terrestria. Cibos autem actu molles complexioni ipsorum congruentes necesse est habere aquatica, quia alia debilis calor non digereret, nec alia substantiam mollem nutrirent. Debilis enim calor non influit vitam solido corpori, sed vincitur ab ipso et retunditur, et fortis calor penetrat in durum terrestre et liquat molle et humidum. Propter quam causam actu mollificata per aquam facta sunt cibus aquaticorum, et constantia

22 *ante* refrigerante *del.* inspirante *m. 1.*

et dura facta sunt cibus terrestrium. Haec igitur in genere est causa diversae habitationis et diversorum ciborum animalium secundum duo genera.

144 Media vero inter haec necesse est fieri multis modis, sicut inter quaelibet extrema physica media sunt multa, quoniam est motus inter media physica, qui ubique accipi potest in factum esse et motum esse, et facit ibi medium tamquam extremum. Hoc autem probatum est in Physicis: propter quod etiam natura quae per gradus progreditur ab uno ad alterum, nullum omnino relinquit mediorum possibilium, quod non producat ad esse et speciem. Aliter enim non compleretur omnis potentia materiae, nec etiam compleretur virtus universalis efficientis res naturales in natura. Licet autem sic multa sint media, tamen reducuntur ad tres modos universales mediorum, quorum unus est ratio medii propinquioris terrestribus. Et alter est modus et ratio medii propinquioris aquaticis, et tertius est modus et ratio medii per aequidistantiam accepti inter utrumque extremorum. Est enim complexio ad mollitiem complexionantium magis accedens, sed in spiritu et calore digestivo in aliquo duram habentibus substantiam proportionata: et haec quidem calidum habebit spiritum et substantiam mollem vel propinquam molli: et caliditas spiritus et cordis datur ei propter duo, scilicet propter cibi frigiditatem et viscositatem et propter corporis sui magnitudinem, quod debili calore non sufficienter inspiraretur et penetraretur ad vitae operationes: et tale medium est delfinus et cete et balaena, quae omnem cibum et habitationem habent in aqua et similiter generationem et coitum et impraegnationem: sed solam respirationem habent in aëre, sicut patet per antedicta.

fol. 129v
145 Econtra autem quaecumque sunt durae ¶ quidem substantiae, sed frigidae, sicut aves aquaticae, necesse est habitare in terra, sed propter frigiditatem complexionis cibum requirere in aquis et talia in cibum accipere quae frigida sint et terrea et ex aquis frigiditatem conceperint naturalem: propter quod etiam melancolica et frigida huiusmodi animalia secundum plurimum esse iudicantur, et durae carnis et mali nutrimenti esse iudicantur a peritioribus medicis: et praecipue illa quaecumque sunt maiora inter ea et sunt debilis caloris digestivi emittentia cibum indigestum: propter quod etiam multum sunt voracia, et semper cibum appetentia. Curam enim impendit eis natura, ut cibus esset aquaticus, ut aquae lubricitate mobilis efficeretur in substantiam ipsorum cum calore

8 *phys. III 1, 3 sqq.*

7 facit *corr. e.* faciet 15 *post* terrestribus *del.* et alterum est propinq *m. 1.*

debili: aliter enim omnino inutilis esset ad nutrimentum: propter quod etiam omnia huiusmodi omne fere quod sumunt in cibum, aquae permiscent. Haec igitur horum in genere est causa animalium.

Ea autem quae per aequidistantiam media sunt, valde pauca 146
sunt, eo quod contraria per aequipotentiam vix permisceri possunt, sicut ostendimus in aliis. Non enim potest esse, quod aliquid componatur ex omni modo contrariis secundum aequalitatem, quia tale animal vel compositum nec locum haberet neque cibum inveniret. Sunt tamen quaedam genera ursorum alborum et quaedam genera canum et quaedam genera luporum et similium quorumdam animalium, quae venantur et habitant tam in aqua quam in terra propter similitudinem complexionis quam habent cum utroque elementorum. Similis autem compositionis videntur esse luter et castor, eo quod venantur tam in aqua quam in terra: sed pro certo omnia huiusmodi animalia magis sunt terrestria quam aquatica, licet cibum in aqua frequentius accipiant: hoc enim accidit propter alteram duarum causarum: aut scilicet quia frigida sunt debilem habentia calorem digestivum, sicut diximus, aut quia similitudinem ad huiusmodi aquatica habent secundum complexionem. Frigida enim animalia frigidis et aquaticis cibantur et delectantur. Multi autem iuxta dictos modos sunt modi mediorum, quorum rationem ex dictis facile est invenire, et ideo praeterimus illa ad alia festinantes.

Si quis autem contra dicta obiciens, dicat aves esse levis 147
substantiae et ideo elevari in aera, et propter hoc debere omnes in molli elemento quod est aqua, quaerere nutrimentum: solvemus dicentes, quod verum est, quod aves sunt levis substantiae in genere. Sed ea quae sunt levis substantiae, dupliciter sunt levis substantiae: quaedam enim sunt in quibus vincit levis substantia super terrestrem: et haec sunt plurimarum pennarum et velocis volatus, et talia sunt aquatica per aliquem modum. Quaedam autem sunt, in quibus levis substantia est pauca, et gravis et frigida multa: et talis est compositio aquaticarum avium, et ideo cibum accipiunt in aquis. Quaedam etiam sunt animalia, in quibus levis est pauca, et temperata terrestris multa, sicut genera pullorum: et haec sunt mali volatus, sed cibum accipientia in terra et non in aqua, et haec sunt saniores inter animalia carnes habentia.

Haec igitur dicta sint de animalium communi divisione et habitatione.

---

15 venantur *in marg. pro deleto* venantur in aqua *m. 1* 16 *ante* terrestria *del.* aquatica *m. 1* 27 *post* solvemus *del.* quod hic *m. 1* 28 leves *C.*

Cap. II.

Et est digressio declarans quare unumquodque animalium venatur cibum sibi convenientem et qualiter natura parat ei ad hoc instrumenta.

148 Quia autem cibus omnis animalis attribuitur sibi secundum suae complexionis convenientiam, ideo fit, ut animalia venentur ea quae similiora sunt suae compositioni, ex eisdem enim secundum naturam generantur et nutriuntur: et ideo quaedam venantur pisces et quaedam herbas, quaedam autem semina, et quaedam sunt sugentia et quaedam masticantia cibum. Quorumcumque enim substantia est aquea, constans ex terrestri aquoso pinguescente, nutriuntur talibus: et haec sunt aut pisces aut herbae aquosae. Quorumcumque autem substantia est aerea levis, permixta cum terrestri, eo quod terra sit maior pars materiae omnium corporum animatorum, haec nutriuntur seminibus maxime, quae aeream et pinguedine olei infusam habent naturam: et ideo talia quaerunt et in talibus delectantur, sicut multa genera avium. Quaecumque autem sunt terrestria, calido humido infusa secundum complexionem, haec carnes libentius manducant et carnes venantur. Et quorumcumque est complexio calida et sicca, haec etiam carnem calidam et siccam perquirunt, et si quaerant alios cibos a dictis, hoc erit ex necessitate famis quam patiuntur magnam animalia propter longum cibi defectum.

149 Haec autem ratio ciborum universalis aptatur particularibus in tantum, quod unumquodque magis persequitur et venatur quod suae complexioni est convenientius. Omnis enim natura desiderat simile sibi, nisi sit omnino destituta et reducta ad inaequilitatem et discrasiam: tunc enim desiderat contrarium, sicut febricitans febre calida et sicca desiderat frigidum et humidum, non quidem ut illo nutriatur, sed potius, ut contrarii passionem facientis reducatur et reprimatur excessus. Secundum igitur desiderium est ad simile complexioni et ad connaturalem cibum: propter quod etiam Empedocles dixit omne nutriri simile simili: propter quod unum animalium venatur alterum, eo quod est cibus sibi magis conveniens. Et si nutriatur eo quod est oppositae complexionis ab ipso, oportet duorum alterum accidere aut forte utrumque, quod aut videlicet alteretur in stomacho per digestionem et efficiatur simile (et tunc comestio erit absque delectatione) aut oportet paulatim alterari animal, et effici simile complexioni cibi et infirmari et destitui a primis complexionantibus et eorum complexione: sicut multos sanguineorum videmus fleumaticos aut melancolicos fieri ex longo talium ciborum usu. Forte autem accidit utrumque istorum, quoniam licet a principio cibus qualitatem comedentis accipiat,

32 Empedocles *frgm. 90 Diels (Macrob. Sat. VII 5, 17.)*

quando sumitur, tamen procedente tempore cum destituitur calor naturalis per aetatem, cibi relinquunt suas qualitates et ad se alterant ¶ corpora cibatorum. *fol. 130r*

150 Secundum autem modum et locum ciborum natura quae numquam deficit in necessariis, parat animalibus organa cibum accipientia: et hiis quidem quae sub aqua iuxta ripam cibum venantur, longa crura fecit et longa colla et rostra, ut per crura vadare et per colla profundare et per rostrum sub limo et luto quaerere possint cibum. Hiis autem quae longius a terra in aqua venantur, pedes fecit latos ad remigandum cum eis, et rostra lata quibus ea capiant quae in superficie aquae inveniuntur. Et alia quidem fecit submergentia, alia autem quorum cibus multum est dispersus, vel armata non sunt longis cruribus, aptavit ad cursus velocitatem.

151 Similiter autem est in aliis in tantum ut etiam dentium aptaverit dispositionem secundum modum accipiendi cibum. Quorum enim cibus indiget laceratione, eo quod consertus est et multum coniacentes habet partes, hiis fecit oris rictum magnum et fortem et dentes serratiliter coniunctos, sicut canibus et leonibus et cattis et huiusmodi. Quorum autem cibus licet durus sit, tamen est comminuibilis magis quam lacerabilis, hiis in uno quasi situ aptavit dentes anteriores ad incidendum et posteriores ad conterendum, sicut fecit porco et equo et huiusmodi. Quorum autem corpora multum sunt similia in tantum quod etiam ossa non habent, sed loco ossium quasdam cartillagines, haec de humore ciborum magis vivunt quam de ipsa ciborum substantia: et hiis non fecit dentes, sed os aptavit quibusdam eorum ad sugendum, sicut murenae et sanguisugae: et quibusdam horum aptavit aculeum in ore, quo perforant pelles eorum quae sugunt. Quibusdam autem totum os fecit et formavit ad sugendum. Culices etenim et cinifes et apes et cinomia et huiusmodi sugunt per aculeum quem portant in ore. Murena autem et sturio et quoddam balaenae genus et huiusmodi toto ore extrahunt humorem eorum quae sugunt ad suum nutrimentum. Et sic facile est videre in omnibus animalibus tam marinis quam agrestibus, sive volent sive ambulent.

152 Piscibus enim quibusdam multos per totum os dentes aptavit, quibus cito cibum dividant, ne ab aqua occupentur: et haec sunt quaecumque stomachum quasi in gutture habent sicut lucius et quidam alii pisces. Haec enim animalia dentibus non dividunt cibum, sed vulnerant multis vulneribus animalia, ut in stomachum traiecta motibus corporum laesionem non inferant: et habent haec virtutem digestivam magnam, ut simul in stomacho cibus recipiat et divisionem et alterationem decoctionis.

153 Ideo etiam omnibus avibus quae animalia rostro venantur, sicut sunt aves marinae quae venantur pisces qui lubrici sunt et teneri plano non possunt comprimente, aptavit rostra dentosa, sicut est falx messoria, ut per ipsum cibum retineant et confringant tamquam dentibus quibusdam. Quaecumque autem horum sub terra evertendo quaerunt vermiculos aut radices, hiis fecit aut rostra acuta fortia sicut avibus quibusdam, aut fecit additamenta cartillaginosa super exterius oris et nasi sui sicut porcis, aut fecit ungues ad evertendum terram, sicut gallinis et talpis et huiusmodi.

Ex huiusmodi autem considerationibus facile est invenire omnes causas ciborum et mansionum et instrumentorum quae ad cibos accipiendos natura formavit animalibus.

Cap. III.

Et est digressio declarans causam quare quaedam animalia latent ad tempus, quaedam autem mutant locum.

154 Ea vero quae dicta sunt de mutatione locorum animalium, oportet ad duos modos ordinari et reduci. Quaedam enim omnino latent quasi dormientia et immobilia, et nichil in cibum accipientia, quaedam autem de loco transeunt ad locum, ut temperatiorem inveniant aerem. Et horum utrorumque oportet scire causam.

Dicamus igitur, quod quaecumque animalia frigida sunt et frigidis utentia, et cum hoc sunt valde viscosa, et voracia sunt consequenter, eo quod frigiditas inordinatum facit cibi appetitum: et haec necesse est multos contrahere ex cibis humores superfluos viscosos circa locum digestionis, quoniam calor debilis potens est convertere et non est potens sufficienter alterare et digerere et consumere superfluum: propter quod flecmaticus circa intestina adhaeret multus et pinguis humor, qui est materia boni sanguinis
155 si esset calor, qui posset ipsum sufficienter terminare. Quaecumque autem talium sunt, haec consequenter necesse est etiam esse spissae et viscosae pellis, quoniam pellis eorum ex tali procreatur humido, quod constat coagulatum in circuitu: et propter pellis huius spissitudinem et viscositatem frigiditas claudit poros et comprimit partes pellis, ita quod nichil ex profundo vaporabiliter spirare potest per ipsam. Sed et si quid debili vapore ab interioribus resolvitur, reflectitur rursus ad interiora a pelle clausa, cuius pori opilati sunt, et convertitur in humorem fleumaticum sicut fumus elevatus
fol. 130r a fundo ollae coopertae, quae est ad debilem ¶ ignem: hic enim a cooperculo reflexus convertitur in aquam et recurrit in ollam: ita etiam talis exalatio rediens auget fleuma naturale, et praecipue

23 *post* facit *del.* cibum appetentiam *m. 1.*

tempore frigoris, quod et exterius magis constringit poros, et immobilitat animalia et prohibet ab ambulatione: et tunc inspissatur humor et ebetatur digestio et pigrescit desiderium cibi: eo quod miseraicae plenae sunt spisso naturali fleumate, quod calor cordis et epatis convertere et distribuere per corpus non possunt. Eadem 156 autem ratione venae stant plenae tali humore, et similiter membra in quibus ultima celebratur digestio: propter quod utrumque desiderium ab animali tunc praeciditur, famis videlicet et sitis: et prigrities frigoris et pondus corporis superimpleti facit desiderium quietis et absconsionis: et sic in latibula ingrediuntur et quiescunt plurima animalium. Praecipue tamen fit hoc in hiis quae fructus vel vermes aut ranas et alia repentia frigida et aquatica comedunt, eo quod talia nutrimenta non cito convertuntur in sanguinem, sed potius in fleuma, et postea per diutinam decoctionem vix redeunt ad sanguinem frigidum et quasi congelatum: et est non purpureus, sed fleumaticus sanguis. Propter quod etiam pisces plus latent quam aliqua alia animalia, et post hoc aves, et post hoc quadrupedia reptilia et reptilia serpentia, et post hoc quadrupedia ambulantia et generantia sibi simile.

Est autem adhuc aliquid ad hoc multum cooperans, quod 157 videlicet sit animal vorax et parum luxurians, sicut ursus, qui solus habet hoc inter quadrupedia generantia sibi similia proprium, quod multum comedit et parum coit. Et causa est quam diximus, quod superimpletio ebetat calorem, quod per digestionem non separat purius quod decinditur in semen, nec movet in vaporem humidum nutrimentale, quo extendantur membra, sicut extenduntur in desiderio coitus: et propter hoc etiam magis pinguescunt huiusmodi animalia. Tempus autem est in fine autumni et in principio hyemis, quando maxime superimpleta sunt animalia talibus cibis fleumaticis quales diximus.

Causa autem quietis est maxime pondus capitis quoniam 158 fleuma frigiditate cerebri generatum gravat caput et claudit visum et immobilitat organa sensus: cuius signum est, quod in primo ingressu per mensem huiusmodi animalia iacent immobilia et postea parum movent aliquando caput et pedes, et tandem omnia membra laxantur ad vigiliam et egrediuntur: abstinentia enim et fames incendunt calorem ebetatum: et hic ex somno dirigitur ad interius ad locum digestionis, et fit per eum dissolutio humiditatis fleumaticae et conversio ad nutrimentum naturalis sanguinis: et ideo quaedam ipsorum in quibus multa est huiusmodi fleumatica humiditas, multum impinguantur in tempore illo, sicut ursus.

36 *post* fames *del.* et somnus *m. 1.*

159 Quaedam autem alia in quibus illa humiditas est pauca et calor acutior, macerantur, sicut maceratur homo ex longo somno, quando saepe et diu dormit ieiunus. Quaedam etiam ipsorum sunt quae in antris in fine suae quietis pariunt, sicut ursus: propter quod etiam ignoratur locus partus ursorum. Concipiens enim ursa ex coitu, propter frigiditatem complexionis et repletionem flemmatici humoris adeo vix format partum factum semen, quod expectatur formatio eius perfecta usque ad abstinentiae tempus, praecipue cum eadem frigiditate et repletione adeo constringantur meatus per quos parere debet, quod eniti illo tempore vix posset; et ideo tempore latentiae suae enititur in fine quando incipit evigilare: et huius signum est, quia etiam cum toto hoc quod sic expectatur formatio partus ex semine, generat quasi partum informem, ita quod quidam putaverunt poetarum, quod frustum carnis pariat et postea illud ipsum spiritu et lingua formet in animalis figuram: quod tamen nullatenus est verum. Huiusmodi autem complexionem ostendit huiusmodi ursi dispositio, qui latos habet pedes, grossum corpus et vix mobile, spissam valde pellem,
160 diligens fructus in cibum. Et de piscibus quidem qui latent, satis in superius habitis dictum est. De avibus autem paucae carnes comedentium latent excepto milvo, qui in hyeme latet ad modicum tempus: et causa est, quoniam avis est pigra [est] et frigida, propter quod nullius est audaciae: et ideo cum carnes non invenit, venatur lumbricos terrae et ranas, et hiis fleumatico superimpletur humore, et oportet eum aliquo tempore latere.

Egredientia autem de antris animalia praecipue quaerunt in cibum ea quae aliquam habent acredinem, quae desiderium cibi excitent in stomacho, sicut est herba guguli, quam quidam allelicia vocant, et alluf et iaruspes: has enim herbas egrediens comedit ursus. Hyricius autem etiam latet, et egrediens quaerit huiusmodi acida quaedam propter desiderii excitationem. Similiter autem et mus varius, quem quidam glyrem vocant, dormit, ita quod si in silva foveae profundae fiant et terra et palea et lignis superius cooperiantur, plenae inveniuntur in hyeme gliribus huiusmodi.

161 Homines autem quidam patiuntur hoc ipsum, et praecipue mulieres ita quod ego vidi mulierem in Colonia, quae saepe sine cibo remansit per XXX dies et aliquando per XX. Et vidi virum melancolicum, qui custoditus et clausus salvis signaculis sine cibo fuit per septem septimanas, sed in die semel aut alternis diebus bibit haustum unum aquae limpidae frigidae, et alium potum non accepit. Et hoc quidem ego vidi et signacula quibus clausus fuit, probavi diligenter: et referebant michi veridici de eodem viro, quod saepe per quinque et per quatuor septimanas hoc facere consuevit.

28 alluf et iaruspes *vid. ind. Arab.*

Latent autem animalia differenter, quaedam diutius et quaedam 162
brevius, secundum quantitatem et viscositatem fleumatis digerendi
et secundum acumen caloris digerentis. Commune autem tempus
latentiae est in hyeme tempore generationis fleumatis et pigritiae.
Sunt tamen quaedam quae aestate latent in locis frigidis, sicut
avis Dyomedis: et huius causa est, quia sunt caloris paucissimi et
terrestris valde substantiae: propter quod in aestate et temperato
tempore dissolvere<n>tur omnino et morerentur, nisi fugerent latentia
in frigidis locis. In hyeme autem constante extrinsecus corpore
colligitur et adunatur calor interior, et tunc apparent, parvo tamen
tempore. Huiusmodi autem valde sunt pauca, et sunt brevis vitae
et paucae generationis ❡ propter quod etiam non multum multi- *fol. 131r*
plicantur. Haec igitur est causa latitationis animalium.

Ea autem quae de loco moventur ad locum, aliam sui motus 163
habent causam quoniam illa animalia mutant locum propter duplicem
causam: aut enim propter aeris mutationem aut propter cibum
mutant locum. Aeris enim qualitas una convenit quibusdam ani-
malibus et non alia: frequentius tamen a frigido constringente mutant
se ad calidum temperatum: hoc enim modo mutationis mutant locum
grues et anseres: et cum mutare volunt locum, altissime volant,
ut flatu venti subvectae levius moveantur et diutius sustineant
volatum: altior enim ventus subtilioris et mitioris est flatus, et
semper vincit super inferiores ventos diutius durando. Causas autem
clamorum ipsarum avium quando volant, superius satis explanavimus.
Sunt autem aves quae sic mutant locum, maxime aquaticae aut 164
quae iuxta aquas pascuntur, et sunt melancolicae et frigidae, quas
ingens frigus nimis constringeret, nisi subtraherent se in principio
hyemis. Quando autem flat ventus austrinus aut appropinquat
aestas, est tempus dissimile complexioni talium animalium: et ideo
tunc retrahunt se versus aquilonem et ibi pullificant. Cibum autem
sequuntur quaedam animalium, et cum frigore mortificante subtra-
hitur eis cibus in una regione, trahunt se ad aliam sequendo cibum:
et ideo mutantur de lacu in lacum procedendo versus austrum.
Et cum mitigatur frigus, plus multiplicatur cibus talium anima-
lium ad aquilonem quam ad meridiem, eo quod siccitas destruit
cibum in meridie, et tunc revertuntur ad aquilonem. Eadem autem
omnino causa est, quare moventur de vallibus ad montes et e
contrario.

Ex hiis ergo et similibus possunt conici causae, quare locum
mutant et quare latent quodam tempore quaedam animalium.

---

4 *ante* in hyeme *del.* in gno *m. 1.*

Cap. IV.

Et est digressio declarans causam renovationis animalium diversorum.

165 Quaedam autem, sicut superius dictum est, animalia vetustatem abiciunt et renovantur per pellis vetustae aut pennarum depositionem, et quaedam remanent in antiquitate suae generationis. Et ea quidem quae pellem abiciunt, omnia quae nota sunt, ex eis sunt quae carent sanguine, aut modicum valde habent sanguinem et sunt habentia aut squamas in pelle, non quidem sicut pisces, sed eas quae dicuntur squamae pumiceae, quae sunt quasi nix quaedam alba resoluta ex pellibus eorum, quae squamae sigillatim defluunt ab eis, sicut ex pelle eius qui patitur siccam lepram: et talia sunt serpentes et lacertae et cocodrilli et stellionum genera et huiusmodi. Aut sunt habentia testam duram aut mollem, sicut

166 sunt cancrorum et quaedam ostreorum genera. Et illa quidem quae pellis habent squamositatem pumiceam, sunt viscosae valde humiditatis: et humiditas illa est permixta cum melancolia innaturali aliquantulum combusta, et pellem quae magis distat a vitae principio corrumpente, sicut accidit in mor<ti>ficis maculis corrumpentibus pellem leprosi: propter quod corruptam pellem deponere est necessarium. Cum enim exsiccaverit ipsam, ut eruperit melancolia in ipsa respersa, contrahitur et a carne interiori solvitur, et tunc ex recenti humore nutrimenti constante forinsecus alia subtus pellis generatur: propter quod solvitur exterior et deponitur, et animal renovatur. Praecipue autem huius renovationis tempus est in fine latentiae talium animalium: quia tunc calore famis magis exsiccatur, et humidum nutrimentale ad exteriora corporis missum, quasi corruptam expellit, et circumstans constat in aliam pellem.

167 Modus autem depositionis est a capite incipiens, eo quod ad caput propter spiritus ad loca sensuum directos magis de materia pumicea trahitur, sicut etiam homo magis habet squamas pumiceas in capite quam in alio membro. Solutio ergo incipit ibi et per confricationem aut etiam artum transitum per foramen aut rimas totum in brevi spatio deponitur corium. Ea autem quae sunt testea, sive duram aut mollem habeant testam, nutrimentum habent multum fleumaticum quidem sed multo terrestri incenso et adusto infectum, quod calor adunatus ex circumstante frigido aquae adussit, ita quod in naturam ossium et membrorum non est convertibile: et ideo expellitur a virtute naturali interiori, quae nata est expellere superflua et corrupta, et evadit extra circumstando, et exsiccatur quidem primo et decoquitur a calido adurente, quod adhaeret partibus materiae. Secundo autem exsiccatur etiam et

induratur a frigido circumstante reprimente et congelante: et cum superflua fit exsiccatio ipsius ab utroque exsiccante et induratur et exsiccatur superflue, separatur ab interius veniente humido nutrimentali, quod non attrahit ipsum, nec ipsum nutrimentale humidum habet poros in ipso per quos ingrediatur et nutriat ipsum: et sic interius humidum circumvolvitur sub ipso, et concrescit in testam aliam, et primo quidem est sicut membrana, quae cum per se est terminata, nichil de humido mittens testae exteriori paulatim exsiccata solvitur testa exterior et cadit: et sic renovatur animal. Sed quia in pedibus horum animalium quae pedes habent, sint 168 nodi multi et in dorso nullis cadit testa a dorso simul tota, sed a pedibus per partes iuncturarum. Haec tamen animalia mutant aliquando organa corporis sicut manus et pedes cum testae mutatione: et hoc non contingit nisi ex similitudine corporis eorum: ex hac enim contingit quod virtus radicalis humidi et radicalium membrorum sunt omnino sicut humidum nutrimentale et materia carnis eorum: propter quod amputata recrescunt organa, sicut ingreditur et egreditur caro materialis in eo quod augetur et diminuitur.

Sed oportet scire, quod talia animalia raro renovantur in ventre, eo quod in ponte super quem mollia eorum posita sunt, infiguntur organa motus eorum: et est vis motiva eorum a membro quod est in eis loco cerebri descendens in ponte illo: et ideo cum sit sedes nobiliorum virtutum, removeri sine periculo non poterit: propter quod cavet natura, ne ibi fiat renovatio. ¶ *fol. 131v*

Causa autem mutationis avium in pennis est, quod aves quidem 169 levis et aereae sunt substantiae, propter quod etiam terrestre nutrimenti avium rarum est, et per modum aeris distensum et divaricatum. Tale autem nutrimentum plurimum habet motum ad superficiem ab interiori et praecipue ad superiora dorsi avium, et ideo iuvenes aves ultimo plumescunt in ventre et habent ibi pennas pauciores et molliores. Terrestre autem exhibitum aeris qualitatibus continue induratur, sicut patet in terrestri fumo qui convertitur in capillos. Cum autem de tempore in tempus induratur, tandem infrigidatur et contrahitur, quod porus in quo infigitur, amplior efficitur quam penna possit implere, et ipsa penna constringitur, ita quod humore nutrimentali non fomentatur, et ideo aliud nutrimentum in corpore avis in alias formatur, et cadunt antiquae. Et huius signum est, quod maxime cadunt in autumno post multum avis nutrimentum, quod accepit per aestatem, et non cadunt nisi in antiquis avibus, et quae iam pullificaverunt vel ad aetatem

36 *ante* penna *del.* pulli *m. 1.*

pullificationis pervenerunt: tunc enim durescunt penae et contrahuntur et excidunt a poris: et sic renovantur pennae animalium
170 volatilium. Fertur autem de quadam ave, quae residet aput aquas, et habente[s] pennas virides, et aput Germanos vocatur avis glaciei, quod mortua mutat pennas: quod ego expertus sum falsum esse in pluribus avibus illius generis per plures annos reservatis. Signum autem eorum quae dicta sunt est, quod aves saepius quam aliqua alia animalia pruriunt se rostro et unguibus propter acutum terrestrem vaporem ingredientem ad poros pennarum. Sed et ipsae pennae quando sunt incompletae, virus habent inferius in arundine, quod tamen totum in squamas pumiceas convertitur et adhaeret harundini pennae per partes exsiccatum, et cadit aut per se exsiccatum, aut deponitur rostro vel ungue avis. Haec igitur est causa mutationis et renovationis avium secundum pennas.

171 In unguibus autem et rostro aves non renovantur, sed potius nimis excrescentes ungues et rostrum amputant et aptant aut ad venandum aut ad cibum accipiendum: de natura enim cornu sunt huiusmodi membra et generantur ex nutrimento aqueo, quod passum est a multo terreo sicco: propter quod etiam mollificantur applicata ad ignem, et ideo rostrum avium iuvenum versus caput deficit in quasdam prominentias labiorum croceas, quando videlicet humidum passum a sicco terreo deficit in humidum carnis: tunc enim terreum combustum evolat ad superficiem et facit ibi croceitatem per modum duorum labiorum.

172 Omnino autem eadem causa quae est renovationis avium secundum pennas, est etiam causa renovationis animalium secundum pilos: pilus enim ex sicco terreo fumo generatur et exsiccatur ad aerem et cum indurescit, constringitur et minoratur et in radice non capit nutrimentum, et ideo defluit, et alii pili ex simili fumo generantur. Aves etiam et pilosa habent accidens commune, quod est horripilatio: et hoc fit frigido vapore vaporante per corpus et propellente a pelle corporis calidum naturale, sicut propellitur in frigore et rigore febris tertianae vel quartanae: et cum a pelle calor naturalis propellitur per frigus vaporis, pellis contrahitur et pori constringuntur et pennae et pili qui in poris sunt, eriguntur: et hoc vocatur horripilatio: et ideo excutiunt se aves et pilosa post horripilationem. Anulosa autem renovantur sicut vespae et quaedam alia per anulorum mutationem, qui indurantur et solvuntur per eamdem causam qua indurantur et solvuntur pelles et spolia serpentum.

Per haec igitur et huiusmodi cognoscet aliquis sufficienter de causa renovationis animalium.

30 *sa in* pilosa *sup. lin. m. 3.*

Cap. V.

Et est digressio declarans de causa profectus et defectus animalium et de causa aliarum mutationum animalium quae accidunt ex locis.

Profectus autem et defectus animalium, similiter autem et immutatio humoris naturalis eorum et aliorum humorum, causatur ex aere et cibis diversarum terrarum, ad quas aliquando mutantur: aut secundum quod humor diutius remanet in corporibus eorum, vel minus diu. Aer enim pertingit in corporibus animalium per poros in medullas ossium et viscera et alia membrorum interiora: et quando fuerit in aere aliquid vaporabilis humoris, inficit ad profectum vel defectum corpora plus aliquando quam cibus et potus, ut dicit Galienus, quoniam cibus et potus non transit vel pertingit interiora vitalium corporis nisi digestus et alteratus: aer autem cum eo quod vaporabiliter immixtum est ei, pertingit ad interiora indigestus et alterat per qualitatem accidentalem vel propriam, quae est in ipso: propter quod in quibusdam animalibus calidus et humidus aer, movent interius humidum et faciunt ipsum e profundo moveri, et non consumunt: et cum movetur, relaxat membra et distendit, et sic est causa pinguedinis animalium, et praecipue quando cum vento leni austrino, quia motus venti facit ad fortiorem ingressum in corpora: quando autem est calidus et siccus aer, in quibusdam exsiccat humidum superfluum: et tunc calor naturalis efficitur potens movere humidum residuum, qui ante a superfluo humido suffocabatur, et sic calidus et siccus aer in talibus per accidens est causa pinguedinis et profectus: per se tamen in aliis quae non sunt superflue humida, causa est maciei. Frigidus autem et siccus per hoc, quod est clausivus pororum, ad quos humor vaporans abintus reflectitur, et immutatus interiora irrorat et humectat, etiam in quibusdam est causa pinguedinis, et eisdem plus causa pinguedinis est frigidus et humidus. Pinguibus autem propter easdem causas aliquando sunt huiusmodi aeres causa somni et immobilitatis aut forte suffocationis: constrictis enim poris et extremitatibus venarum ex frigore et cumulato calore interius, qui evaporare non potest, reflectitur ad interiora et ante se propellitat sanguinem et humores, qui sic moti cor obruunt et animal extinguunt. Per accidens autem huiusmodi aeres sunt quibusdam causa maciei, quorum videlicet parvum est humidum et multum calidum: hoc enim conclusum incendit et consumit humidum, ¶ et sic inducit maciem et aliquando defectum mortis ex desiccatione. Et hac de causa diversa quaeritur aeris dispositio ab animalibus quando se removent de loco ad locum.

173 174 *fol. 132r*

12 *Galen. de regim. san. I 1?*

2 Et est—declarans *sup. lin. m. 1.*

175 Hac etiam de causa fiet in ipsis mutatio humoris nutrimentalis aut naturalis ad diversas dispositiones: quoniam animal venenosum ex aere acuente humorem vel infrigidante aut venenosum vaporem in ipsum immittente efficitur magis vel minus venenosum aut subtilioris aut grossioris veneni: et subtilius quidem venenum citius pertingit ad interiora et citius necat, sed etiam citius consumitur in corpore et faciliorem recipit medicinam. Grossius autem tardioris est penetrationis et magis difficilis curae. Et talium rationes ex ventis et aere facile est invenire: propter quod etiam in Augusto venenosior dicitur punctura araneae, quia tunc calido et sicco aere multo immisso calido a domo solis venenum araneae fit acutius. Idem autem operatur ventus et clima, quando ventus
176 et locus induunt aeris caliditatem venenum dissolventem. Fit autem huiusmodi effectus ex sola mora humoris in corpore: sanguis enim frigidus et indigestus fleumatis naturalis habens colorem et qualitatem per moram in corpore digeritur et fit purpureus et bonus et calidus secundum naturam: et hoc quidem fit tam in homine quam in animalibus in omni humore qui generatur ex cibo, sicut ostendit sanguis generatus ex lactucis, qui per moram in corpore calidus et naturalis efficitur: et cum minuitur aliquis saepius, crudum et fleumaticum emittit sanguinem: et cum sanus abstinet a minutione, decoquitur sanguis et purpureus efficitur et redit ad calorem naturalem. Similiter autem fit de omni humore corporis, sive sit semen sive venenum sive alius quicumque humor: et ideo nimis coeuntes sunt steriles, et abstinentes a coitu semen habent fecundum. Similiter autem lac et butirum generatum ex primis herbis verni temporis magis est vigorosum ex ipso cibo. Venenum autem etiam aliquando efficitur subtilius ex mora in corpore: et ideo serpens subtiliori inficit veneno ieiunus quam pransus et adhuc subtiliori post latentiam quam ante.

Ex hiis ergo et similibus tales animalium facile est secundum causam naturalem scire humorum mutationes.

32 *Explicit septimus*

22 *ante* purpureus *del.* purpurus *m. 1* 28 *post* efficitur *del.* fecon *m. 1*

Incipit octavus liber animalium qui est de moribus animalium, cuius tractatus primus est de moribus animalium secundum quos pugnant ad invicem.

Cap. I.

De accidentibus animae animalium secundum quae principiantur mores et pugnae ipsorum.

1 Habitis hiis quae ad loca et mansiones et profectus et defectus pertinent animalium, de moribus ipsorum videtur esse dicendum. Mores enim ipsorum licet sint minus reducibiles ad causam naturalem quam mansiones et profectus et loca, tamen non habent principium nisi per modum naturae: propter quod etiam Johannes Damascenus animalia magis agi dicit a natura quam agentia aliquid ex libertate animae aut ymaginatione aut cogitatu: cuius signum est, quod ea quae sunt unius speciei, aut similes habent mores aut parum valde differentes. | In moribus || ergo secundum diversitatem specierum animalium, | animalia valde diversificantur. Sed minus cognoscimus naturam || quae est principium operum | animalium parvorum quam magnorum: parva enim || rimari per anathomiam non possunt et | non habent tam longam vitam, || quod usu experimenti habeatur de ipsis cognitio. | Sed in magnis maiorem accipimus cognitionem || operum, eo quod et per anathomiam scimus membra, et per membra coniecturamus de officiis membrorum, | et per longiorem vitam || talium animalium opera ipsorum ultro se offerunt ad experimentum. | Sed hoc scimus, quod in quolibet ani- 2 malium, || sive sit parvum sive magnum, | virtutes naturales sunt, || quibus et opera ipsius | et accidentia animae || quae passiones animae vocantur, perficiuntur. Haec autem accidentia sunt, quae sunt | sicut scientia et mores || sive consuetudines bonae vel malae | et timor et audacia et aliae habitudines || et passiones, quibus animalia disponuntur, sicut concupiscentia et desiderium et ira et huiusmodi. | Ex quibus etiam quaedam illorum alicuius doctrinae

---

15 *Arist. Z ι ι 1 p. 608 a 11* (sec. *Sc.*)

11 Johannes Damascenus *vid. ind. auctor.*

sunt perceptibilia ab aliis || alterius speciei | animalibus et aliquando ab hominibus, || quaedam autem nullius omnino sunt disciplinae perceptibilia. | Maxime autem disciplinam percipiunt, quaecumque ipsorum habent auditum bonum et || alios | sensus perfectos || cum vigore memoriae. Bonum autem auditum dico, qui percipit voces aliquo modo, secundum quod sunt signa vel nomina rerum, quamvis ex rebus nominatis non pertractent de universali quod est principium scientiae. | Quaecumque enim talem habent auditum, cognoscunt voces || in habitudine et ratione signorum rerum, | et per sensus || alios perfectos | noscunt res ipsas, || et ideo vocibus ad res notas convertuntur et agunt multa per huiusmodi disciplinam.

3 | Prima || vero distinctio quae facit passionum et accidentium animae differentiam | in omnibus || eiusdem speciei animalibus | in quibus est mas et femina, est distinctio quam facit natura inter masculum et feminam. Hoc autem || in perfectiori animalium, hoc est | in homine magis quam in aliis est manifestum. Deinde etiam apparet in quadrupedibus generantibus animalia || sibi similia: propter quod Phythagoras in alia systitia et ordine posuit masculinum, et in alia femininum. | Femina enim in omnibus fere animalium generibus feminas habentibus facilior est ad instruendum et || informandum sive | creandum quam masculus: et hoc manifestum est in canibus, et praecipue in hiis, qui leporarii || a quibusdam, et ab aliis veltres | dicuntur: feminae enim horum canum || citius discunt
4 et | convenientiores sunt ad discendum venari. Genus vero canum venaticorum quoddam, qui dicuntur esse in Malakya, || quae est regio quaedam maioris Asiae, | non habent illam differentiam || quantitatis et figurae, quam habent genera | aliorum locorum, || in quibus magna differentia est canum dictorum. | Canes autem qui || mastini vocantur et | sequuntur oves || propter custodiam, | differunt quidem in quantitate || multum, sed omnes habent consuetudinem et doctrinam sequendi lupum et capiendi, in qua tamen venatione excellit femina, ita quod vidimus iam feminam, quae etiam suos filios
fol. 132v ve¶nari lupos docuit incitando ad cursum et praecurrendo: et cum lupus videbatur evadere, tenuit lupum usque ad adventum filiorum, et tunc dimisit eum: et si lupus momordit filios, non statim succurrebat eis volens provocari filios contra lupum. Hii tamen canes differunt in quantitate, quoniam quidam eorum sunt valde magni, maiores et fortiores lupis, et quidam sunt minores. Omnes tamen huius generis canes maiores et rabidiores sunt aliis canibus.

18 *Pythagoras ex Arist. MA 5 p. 986 a 24*

12 vero *in marg. m. 1* 13—14 in quibus—femina *in marg. m. 1* 24 Genus *corr. in* genera *m. 3?* 25 qui *corr. e* quod *m. 1* in Malakya *ἐν τῇ Μολοττίᾳ* 26 maioris—28 dictorum *in ras. m. 1.*

| Universaliter autem feminae sunt debiliores maribus praeter 5
ursum et leopardum ‖ in quadrupedibus, | quoniam opinio vulgaris est, quod feminae eorum sunt fortiores et audaciores maribus: ‖ et hoc etiam quidam dicunt de lupa, sed non est verum. In avibus etiam feminae rapacium avium omnium quae uncosos habent ungues, fortiores sunt et maiores corpore quam mares. Causa autem huius esse videtur, quod talia animalia tam in quadrupedibus quam in avibus sicca sunt et calida praeter ursum. Et hae qualitates mitigantur ex sexu feminino, et tunc plurium efficiuntur spirituum et pluris sanguinis, et ideo etiam fortiora sunt et audaciora. Ursa autem audaciam habet ex malis moribus qui accidunt sexui. Sed tamen femina ursi non ita diu perseverat in pugna sicut ursus. Hoc autem accidit omnibus feminis animalium, quod tempore catulorum ferociores sunt maribus, et hoc facit affectus filiorum. | Generaliter autem loquendo feminae omnium animalium sunt leviores ad instruendum et astutiores ‖ quoad hoc quod citius capiunt: | et ‖ hoc ideo est, quia sunt | molliores, et sunt magis ‖ avarae et | sollicitae circa nutrimentum filiorum. Mas autem e contra est maioris irae et magis silvestris et minoris astutiae.

| Passiones autem istae sexuum magis manifestantur in ho- 6
mine ‖ quam in alio animali: | homo enim inter omnia animalia magis attingit naturae perfectum: ‖ et ideo etiam magis manifestatur, quod in aliquo deflectitur a perfecto secundum naturam. | In homine igitur mulier facilius inclinatur ad pietatem ‖ sive benevolentiam | quam vir, et citius lacrimatur, et magis est invida, et magis contentiosa et litigiosa ‖ et rixosa, | et diligit castigare ‖ sive criminari, | et nequitia animae maior in femina quam in viro <est>. Est etiam debilis spei ‖ sive fiduciae | et mendax magis ‖ quam vir | et inverecunda, et facile decipitur, ‖ eo quod est mali iudicii, et habet ex frigiditate congelante aliquid fortis memoriae in malis et ex frigido comprimente: et quia corpus eius nec consumit neque repellit a se superfluum, est pigra et segnis. | Hiis autem addit Avicenna, quod in rebus honestis et bonis et regimine sunt magis stultae et magis recolentes res viles, et sunt fraudulentae, et fraudes recipientes ab aliis et magis paratae ad malas consuetudines: ‖ propter quod etiam proprium subiectum non habet in eis virtus et honestas: | femina enim universaliter est gravis motus, et mas ‖ econtra mobilior, et magis confidens | et audax et maioris virilitatis.

| Et huius signum apparet in animalis genere quod malakye 7

33 *Avicenn. de animal. IX 1 fol. 15 r.* 37 *Arist. ll.*

39 virilitatis (utilitatis *Sc.*) ἀνδρειότερον 40 malakye ἐν τοῖς μαλακίοις

vocatur. Illius enim generis quaedam species est sepia, quae cum percutitur tridente piscatorum, mas iuvat feminam. Percusso autem mare femina fugit relinquens marem in periculo, ‖ et sic ut in pluribus est in omnium animalium maribus et feminis.

Cap. II.

De pugna animalium pro cibo et domo et pullis.

8 | Quaecumque autem animalium habitant ‖ frequenter aut | semper in loco uno ‖ et eodem, | praeliantur ad invicem, sive sint eiusdem speciei sive diversarum, praecipue ‖ tamen causam pugnae continuae habent, | si cibus paucus ‖ non omnibus sufficiens | sit ‖ in loco habitationis | eorum. ‖ Est etiam eis causa belli nidus aut fovea quietis aut etiam aliquando timor et nocumentum pullorum. Sed causa belli continua non est nisi cibi defectus: | propter quod etiam animal vocatum ‖ a quibus⟨dam⟩ | kocha, ‖ quod quidam murem montanum esse arbitrantur, continue pugnat et est audax invadens aliquando canem: sed fugit leporem tamquam abhorreat eum: et | pugnant ita ‖ continue, quod etiam feminam suam eicit a fovea in hieme, quando pastum sibi foeni vel alterius cibi congregavit: quae tamen femina, ut dicitur, alio foramine fraudulenter facto usque ad thesauros ciborum habundantius per hyemem furto pascitur quam mas qui eam eiecerat. Aliquando autem ita dura est pugna pro cibo inter haec animalia, | quod unum interficit alterum, aut quousque eicit ipsum ‖ a loco thesaurorum cibi congregati, sicut diximus. | Similem autem pugnam ‖ et causam pugnae | habent cum filiis, ‖ postquam adoleverint et perfecti fuerint: quamdiu enim filii indigent parentum provisione, numquam impugnantur a parentibus in aliquo genere animalium.

9 | Ea autem animalia quae carnem crudam comedunt, quasi cum omnibus pugnant animalibus, eo quod omnia fere animalia sint cibus eorum, ‖ praeter ea quae sunt eiusdem speciei cum ipsis, exceptis valde paucis aquaticis, quae comedunt individua suae speciei sicut lucius. | Aquila etiam aliquando, ut dicit Avicenna, visa est devorare aquilam, ‖ sed hoc non fecit nisi irata, quando videlicet diu luctantur aquilae pro praeda aliqua, quam cepit altera earum: tunc enim aliquando contingit quod vincens devorat victam, quando non sufficit ei praeda quam invenit aput eam.

10 Haec autem causa est, quod | animalia aliquando inter se dividuntur in acies, ‖ et quaedam sunt impugnantia alia ut devorent ea, quaedam autem congregantur, ut se mutuo iuvantia ab impugnan-

7 *Arist.* Z ι ι 1 *p.* 608 *b* 19   32 *Avicen. de animal. IX 1 fol.* 15*v* 1 ami et aquila ἀετὸς καὶ δράκων

11 eorum] quoniam tunc pugnabunt inter se et quae sunt unius generis *Sc.* = *Arist.*   14 kocha τὰς φώκας (foka *Sc.*).

tibus defendant. | Quas acies dum frequenter vident inter animalia fieri augures, dicunt significare praelia futura || inter homines, arguentes ex hoc quod effectus celestium citius apparent in hiis quae sola aguntur natura, quam in hominibus, quorum inclinationes naturae saepe retinentur rationis obice: propter quod, ut alibi diximus, non ita faciliter ab homine percipiuntur effectus orbis sicut a brutis. | Per contrarium autem huius quando vident animalia pacificata sequi se ad invicem, pacem futuram || inter homines | pronosticantur. ||

Cum autem diminutio cibi, ut dictum est, sit causa belli inter 11
animalia, | consequens est, quod quando cibus eorum habundat, quod mi¶ tescunt tunc ac si sint domestica, et tunc quiete commo- *fol. 133r*
rantur in loco uno communi. Huius autem signum est, quod in Egipto || quaecumque animalia herbis et fructibus pascuntur, | simul vivunt et mitia sunt ad invicem sicut domestica, eo quod || talis | cibi in Egipto est habundantia. Hac eadem de causa animal vocatum karokokyloz, quod est species quaedam cocodrilli, et || animal quod dicitur | hardon, || quod est alia cocodrilli species, | pacem || et cohabitationem | habent cum || animali quod | celchym || vocatur, quod est aquaticum quoddam quadrupes, quod venatur animalia, et communicat venationem cum praehabitis cocodrilli speciebus, et sic cogitare de ipsis videtur et providere eis cibum.

Quod autem haec sit causa pacis inter haec animalia et co- 12
habitationis, scimus ex contrariis istorum: quoniam aquila, ut dicit Avicenna, pugnat cum dracone, ut comedat eum. Aristoteles tamen videtur dicere, quod | vultur pugnat cum dracone: || et hoc non est verum, nec etiam aquila omnis cum dracone pugnat, sed quoddam genus est aquilae parvum in quantitate, quod venatur quemdam serpentem qui draco generali vocabulo nuncupatur. Aquila etiam cum tiro et dracone pugnat pro animalibus quae aliquando venatur draco vel aquila, quando alter alteri praedam auferre conatur. | Vultur autem || sive aquila, quod verius est, | et || avis quae dicitur || cyemmon, et || avis quae dicitur | falangor, pugnant ad invicem, || sicut aput nos pugnant cum aquila cornix et pica et monedula et huiusmodi aves: et causa pugnae est eis, quod aquila comedit eas.
Vidimus enim aliquando cornices et picas deplumantes aquilam, 13
quae residens in arbore patienter dissimulavit deplumationem: propter quam dissimulationem cornicula quaedam propius accedens rapta est ab aquila et devorata. Hac eadem de causa | animal

24 *Avicen. de animal. IX 1 fol. 15 r*

13 et fructibus *in marg. m. 1* 16 karokokyloz *τὸ τῶν κροκοδείλων γένος* 18 celchym (kehchin *Sc.*) *πρὸς τὸν ἱερέα!* 18—19 et domesticatur cum illo quando cogitat de cibo suo *Sc.* 25 vultur (= *Sc.*) *ἀετός* 26 *post* aquila *del.* cum *m. 1* 32 cyemmon avis *ἰχνεύμων* falangor *φάλαγξ* 38 *post* causa *del.* pugnando *m. 1.*

vocatum habeuniuz, ‖ quod est animal habens foveas in campis, pugnando | venatur animal vocatum pelagoz, ‖ quod Avicenna videtur vocare murem caecum, quem nos talpam vocamus: | et quodcumque vicerit alterum, devorat ipsum. Similiter autem et avium genera quae praeliantur inter se, sicut colidez et forodonez et kyko, et glorior, ‖ aliquam supradictarum habent causarum quare | pugnant ad invicem, ‖ et aput nos sunt sicut gugulus et avis musica, quae grasemusche vocatur, et aquila et ciconia et noctua et monedula et huiusmodi aves, causam pugnae habent hanc, | quod una comedit ova alterius.

14 | Monedula enim ‖ praecipue inter alias aves | pugnat cum bubone ‖ de die, | quoniam bubo est debilis visus in clara luce diei: et ideo ‖ de die hoc | corvinum genus ‖ quod est monedula, | rapit ova eius et comedit ea. Bubo autem ‖ et similiter noctua | nocte ‖ quando melius videt quam corvini generis animal quod est monedula, | rapit et comedit ova monedulae. Corvini enim generis aves de die praevalent buboni ‖ et noctuae. | Sed ‖ noctua et | bubo de nocte praevalent corvino generi, ‖ et praecipue monedulae quae minor est inter ea quae sunt corvini generis. | Aliae etiam aves de die volant in circuitu bubonis ‖ et noctuae et nocticoracis de die | et deplumant eos, ‖ eo quod in nocte istae aves infestae sunt ovis earum et etiam ipsis avibus, quando eas superare possunt. | Et ideo aucupes ‖ ligando bubonem vel noctuam iuxta retia | deprehendunt cum eis alias aves multorum generum, ‖ quae deplumandi causa accedunt ad eas. | Avicenna enim dicit se vidisse, quod pica accessit ad bubonem ligatum, et carnem quam ibi auceps posuerat, per frusta proiecit cum rostro versus bubonem, quam cum bubo accipere vellet, retrorsum conversa pica cauda tergendo removit a bubone frusta carnis: et per hoc dicit se cognovisse, quod pica est avis derisiva et quod aliquando aves gratia derisionis accedunt et deplumant aves inimicas sibi.

15 Haec autem quae dicta sunt, maxime faciunt aves cum eo quod bassic Arabice, aput nos autem sivetta vocatur. Avis | etiam fethis et gali, ‖ quorum utrumque est quaedam species milvi | et

25—30 *Avicen. de animal. IX 1 fol. 15 r*

1 habeuniuz . . . venatur . . . pelagoz *θηρεύει γὰρ τοὺς φάλαγγας ὁ ἰχνεύμων* (et ablizamure venantur pelagoz *Sc.*) et arcumum interficit murem caecum ⟨*ἀσπάλαξ*⟩ *Avicen. ll.* 1 *post* campis *del.* quasi de genere talpe *m. 1* 3—4 *ante* et quodcumque *del.* et quodcunque i *m. 1* 5 colidez *ποικιλίδες* forodonez *κορυδῶνες* 6 kyko *πίπρα* glorior *χλωρεύς* 11 Monedula—12 bubo (= *Sc.*) *κορώνη καὶ γλαύξ* 18 *ante* corvino *del.* buboni *m. 1* 30 est *sup. lin. pro deleto* fust *m. 1* erat *Avicen. ll* 33 bassic *(ex Avicen. ll.) v. ind. Arab.* 34 *post* fethis *del.* aū *m. 1* fethis *ὁ πρέσβυς* gali *γαλῆ* *post* milvi *del.* cū *m. 1.*

coroni, ‖ quod est corvus, | pugnant ad invicem, eo quod illa genera ‖ milvorum | per insidias ‖ comedunt | ova corvi et suos pullos. Hanc etiam causam pugnandi cum corvo habent aleuz et linteuz et larcinoz, ‖ quae etiam sunt genera milvorum. | Acrynoz autem ‖ quod est parvum genus milvi, quod vocatur aput nos milvus rufus, non | accipit ‖ ova vel pullos corvorum, sed potius hoc | quod invenit ‖ de cibo | praeparatum a corvo, ‖ rapit | et comedit, ‖ et ideo pugnat cum ipso: | fortiores enim habet ungues quam corvus et est velocioris volatus. ‖ Haec autem genera milvorum, licet dicta de causa pugnent cum corvo, tamen aliis temporibus venantur principaliter lumbricos terrae et mures et ranas et huiusmodi animalia.

| Ex omnibus autem dictis manifestum est, quod causam 16 pugnae habent animalia cibum et mansionem ‖ et pullos.

| Eadem autem causa pugnae est avibus et animalibus marinis: pugnant enim ad invicem batyoz, ‖ quod est species merguli, quod pisces venatur, | et avis quae vocatur latroz: ‖ et est avis alba marina quam nos mewam vocamus: et est causa pugnae praeda piscium. Aliquando etiam eadem de causa | pugnant fribachyz et coronoz, ‖ quod est corvus aquaticus. | Tyrus autem ‖ aquaticus | et ‖ animal vocatum | trihauz comedit utrumque istorum. ¶ Similiter au- *fol. 133v* tem turtur aliquando invenitur pugnare cum ave ‖ quadam rapace, | quae claurez ‖ Graece, Latine autem glaro | vocatur ‖ et est de genere milvi parvi: | et ‖ est causa pugnae, quod glaro nititur rapere pullos turturis de nido: tunc enim omnis avis quantumcumque debilis pugnat cum quantumcumque forti. In tali itaque pugna | glaro aliquando interficit turturem ‖ antiquum.

| Hac etiam eadem de causa corvus abka in pugna interficit ‖ 17 milvum, qui dicitur Graece | cokymo, ‖ quia dum parvi sunt pulli corvorum, nititur eos rapere de nido milvus praenominatus. Corvus autem superveniens interficit eum unguibus et rostro. Dicitur autem corvus abka corvus communis magnus, qui Deo Apollini fuit consecratus, ut dicit Apulegius. | In pugna consimili colyeuz, ‖ quod est genus parvi accipitris, | comedit avem quae vocatur kalarcheon, ‖ quod est quaedam species passeris. | Hunc autem et aliae aves uncorum unguium comedunt, ‖ eo quod est pigri volatus et nullius defensionis et saepius quam aliae aves invenitur. | Unde ‖ propter hunc passerem | pugnant ad invicem aves rapaces, ‖ quando

32 *Apuleius de deo Socratis 110*

1 coroni *κορώνη* 3—4 aleuz et linteuz et larcinoz *κελεὸς καὶ λιβυός. ἰκτῖνος δὲ* 4 Acrynoz *ὁ ἰκτῖνος* 15 pugna*nt m. 2* bathyoz *βρένθος* 16 latroz *λάρος* 18 frihachyz = 20 trihauz *ὁ τριόρχης* 19 coronoz *φρῦνος* Tyrus *ὄφις* (*φρῦνος καὶ ὄφις*) 22 claurez *χλωρεύς* 27 corvus abka (= *Sc.*) *vid. ind. Arab. κορώνη* 28 cokymo *ὁ τύπανος* 32 colyeuz *αἰγώλιος* 33 kalarcheon *τὸν κάλαριν.*

plures convenerint ad rapiendum eum. Et avis vocata | ascalonitiz aliquando comedit abachyez, ‖ quando praevalet adversus eum: sicut et aput nos aliquando pica comedit passerem iuvenem, et comedit corvus eum ⟨et⟩ alaudam iuvenem. Horum enim utrumque per visum expertus sum.

18 | Similiter autem avis quae hyckyppo vocatur, pugnat cum ea quae arodyeuz ‖ Graece | dicitur: et causa pugnae est, quia ‖ latenter | hyckyppo rapit ova eius et pullos de nido et comedit eos. Avis etiam parva quae achynoz ‖ Graece, Latine argitus | dicitur, ‖ et est avis parva sicut passer, aliquantulum ruboris habens super caput, | pugnat cum asino: et causa pugnae est, quia asinus quando transit per spinas, confricat se ad spinas et deicit ova de nido argiti: et ideo etiam avicula eadem ‖ retro insidet asino, | ubi vulneratus est, ‖ et de pica sua sive rostro | pungit asinum ‖ longius exagitans eum a loco spinarum. | Argitus autem fugit, quando rudit asinus, quia sonus nocet ei. Aliquando etiam, ut dicit Avicenna, causa pugnae est, quia deicit fructus spinae confricando se ad ipsam asinus: ‖ hic enim fructus est cibus argiti, et est haec spina magna, quam quidam vocant spinam albam, et alii vocant spinam fagi, quae habet florem album et fructum rubeum parvum cum longo cotilidone: hunc fructum plurimae comedunt aves, propter quod etiam aucupes congregant hunc fructum, et per eum capiunt aves in hyeme.

19 Cum autem sint tria genera hyrundinum, unum quidem quod in domibus interius ubi habitant homines nidificat, et insidiatur muscis et apibus: aliud autem quod in terra in foraminibus riparum iuxta aquas nidificat et insidiatur bibionibus, quae volant super aquas: et tertium quod in parietibus murorum exterius nidificat et muscis est infestum: hoc tertium genus pugnat cum passeribus, eo quod passer intrat domum eius et praeoccupat eam in principio veris antequam veniant hyrundines: et hyrundo nititur eum eicere de domo sua sive nido: et visum est pluries in Colonia, quod hyrundo non valens eicere passerem, convocavit stridore ligurrii sui multas hyrundines, et simul venientes in impetu luto quod rostro singulae portaverunt, obstruxerunt foramen nidi subito et cla⟨u⟩serunt in nido passerem et suffocaverunt eum.

20 | Similiter autem et ursus pugnat aliquando cum asino et

16 *Avicen. ll.*

1 ascalonitiz *ἀσκαλαβώτης* 2 abachyez (haranea *Sc.*) *ἀράχνῃ* 4 comedit corvus eum alaudam *C* 6 hyckippo—7 arodyeuz *πίπρῳ δὲ καὶ ἐρωδιῷ* 7 *post* Graece *del.* latine argytus *m. 1* 9 achynoz *αἴγιθος* 11 pugnat cum asino *in marg. m. 1* 14 et de pica *eqs. ex Avicen. ll.* 15 Argitus—16 ei *in marg. m. 1.*

tauro, eo quod venatio ursi est caro cruda, et ideo impugnat haec duo animalia, ‖ quando ea comedere intendit.

| Similiter autem avis dicta yricez, et est genus ‖ aquilae valde forte et magnum, | pugnat cum vulpe ‖ et lepore et cuniculo et huiusmodi animalibus, | quia ‖ aquila | illa comedit carnem crudam ‖ dictorum animalium, et ideo venatur ea, et aliquando eadem de causa pugnat cum capreolo.

Corvus etiam et bos, ut dicit Avicenna, naturalem habent 21 inimicitiam ad invicem, | et nititur corvus eruere oculos bovis ‖ et comedere, | et hoc modo etiam impugnat asinum aliquando. Hac etiam de causa vultur pugnat cum ‖ animali quod Graece | arodyeuz, ‖ Latine autem ardolotum vocatur: | et quando expugnavit ipsum, occidit ipsum ‖ et comedit. Similiter autem quas ybos vel ybes vocant Graeci, et nos ciconias, manent in palustribus in marginibus fluviorum, et est color eorum varius ex albo et nigro: et vita ipsorum est boni moris, manent enim cum hominibus et impugnant ranas et mures et alia animalia palustria.

| Asinus autem impugnat colotum, ‖ hoc est ratum, | eo quod dormit in praesepi eius et mordendo nares eius vetat ipsum comedere pabulum, ‖ et ipse ratus cum sociis suis tunc comedit pabulum ipsius.

| Est etiam opinio vulgi, quod avis vocata acelon pugnat contra ‖ 22 genus quoddam corvinum vocatum | cratoz et contra ‖ avem quae dicitur | gloreo, ‖ quem glarum quidam vocant Latinorum, | quam mendose quidam dicunt generari a flamma ignis: et causa pugnae est, quia ‖ cratoz corvinum | comedit istarum avium pullos. Similiter autem sitaci avis et avis dicta Graece troyloz, ‖ quam trochylum dicunt Latine vocari, camulgum autem Latine dicunt vocari sitaci Graece, | et hae duae aves cum vulture pugnant, quoniam ‖ camulgus | frangit ova vulturis ‖ et sorbet ea: | et quia vultur sicut et aliae aves rapaces comedit carnem crudam, pugnat cum camulgo ‖ provocatus ex fractura ovorum et interficit et comedit eum.

| Est autem avis quaedam, ‖ quam Avicenna hyz, | Aristotiles 23 autem yboz vocat, ‖ et Latine vocatur acontis, ¶ | quae ‖ sicut anser *fol. 134r* | comedit gramina, et est valde debilis visus, et habet vocem fere sicut hinnitus equi, et pugnat cum equo, eo quod equus eicit ipsum

8 *Avicen. ll.*   33 *Avicen. ll.* hym

3 yricez *κίρκος* (kirokez est avis unguium uncorum *Sc.*)   4 vulpe et interficit ipsum *Sc.*   9 evere *r m3*   11 vultur *ἀετός* (29)   arodyeuz *ἐρωδιός*   18 colotum *κολωτής*   19 mordendo *ἐνδυόμενος*   22 acelon *καὶ αἰσάλων αἰγυπιῷ, καὶ κρὲξ ἐλεῷ καὶ κοττύφῳ καὶ χλωρίωνι ὃν ἔνιοι μυθολ.* (acelon pugnat contra orceoz et floriceo et quidam hom. dic. *Sc.*)   27 sitaci *σίττη*   troyloz *τροχίλος*   29 camulgus *σίττη*   34 yboz *ἄνθος*   et Latine—acontis *in marg. m. 1.*

a pascuis: pugnando autem volat super equum imitando hinnitum equi, et sic terrendo stupefacit equum et fugat, et aliquando sic ‖ lassando | equum interficit. Est autem color huius avis valde pulcher et vita eius longa. et manet iuxta ripas fluminum, ‖ sed aput nos hoc genus avis est ignotum. | Genera vero ardearum ‖ sive ardyolarum quas Graeci aradyon vocant, | sunt tria, et primum quidem genus quidam Graecorum vocant kalohoz,‖ alii autem suasper.
24 | Secundum autem quidam vocant lantoz, alii autem leugon. Tertium vero quidam vocant astariez ‖ et alii iapeleon. Aput nos autem genera ardearum sunt quidem tria, quorum duo sunt cinerei coloris, magnum videlicet et parvum, et tertium est album sicut nix, maius utroque dictorum generum: et dicuntur ardeae ab arsura stercoris: quia arescit et exuritur ad siccitatem id super quod cadit stercus eius. Dicit autem Aristoteles quod unum genus ardyolarum est quod | kalaoz ‖ vocat, quod | coit difficulter, ita quod femina vociferat quando recipit semen: et opinantur quidam, licet non sit probabile, quod etiam sanguis ab oculis eius exit in coitu, et quando femina ovat, parit ovum valde graviter.

| Adhuc autem cum vulpe pugnat mochyreoz avis, et avis dicta forodoz furatur ova praedictae avis.

Cap. III.

De naturali amicitia et inimicitia quorumdam animalium ad invicem.

25 | Tyrus etiam pugnat cum galy ‖ sive ⟨ha⟩edo | et porco, quoniam frequenter simul sunt ‖ edus et porcus, et habent in hoc | unum cibum, quod utrumque horum animalium comedit serpentem ‖ qui tirus vocatur. | Avis etiam Latine dicta aeselon cum vulpe pugnat et nocet vulpi ‖ quantum potest | depilando eum et interficiendo pullos eius, eo quod est ‖ avis fortis | uncorum unguium. Corvus autem niger est amicus vulpis et iuvat et ideo impugnat aeselon. Agotylez etiam ‖ quem nos caprimulgum vocamus, | impugnat avem quae vocatur celeon, ‖ quam quidam Latine trochylonem esse interpretantur, | et ambae hae aves nocent vulpi. Hae ambae aves ‖ sunt de genere aquilarum et | sunt uncosorum un-

24 *Arist. Z ι ι θ p. 609 b 28*

3 equum interficit (= *Sc.*) *ὅταν δὲ λάβῃ, κτείνει αὐτόν ⟨ἵππος⟩* 6 aradyon *τῶν ἐρωδιῶν* 7 kalahoz *ὁ πέλλος* 8 lantoz (leugon) *ὁ λευκός* 9 astariez *ὁ ἀστερίας* 19 adhuc autem — 20 avis (= *Sc.*) *πολεμεῖ δὲ ⟨ὁ πέλλος⟩ τοῖς βλάπτουσιν, ἀετῷ . . . καὶ ἀλώπεκι . . . καὶ κορύδῳ* (= forodoz) *τὰ γὰρ ᾠὰ αὐτοῦ κλέπτει* mochyreoz (mecholiteoz *Sc.*) 24 galy *γαλῇ* 25 sunt ⟨in unadomo *Sc.*⟩ 27 aselon *αἰσάλων* 31 Agotiloz *αἰγυπιός* etiam *sup. lin. m. 3* celeon *αἰσάλων* 33 et ambae — vulpi *Sc. non Arist.*

guium. Agolfiez autem ‖ sive agotiloz quem caprimulgum vocavimus | pugnat cum vulture.

| Similiter autem vermis serpentinus ‖ qui in herba latet, | pugnat 26
cum aliis ‖ vermibus | sui generis ‖ et comedit eos: | plus enim omnibus aliis animalibus comedit ea quae sunt sui generis: et hic ‖ vermis | etiam pugnat cum vulture, et saepe vincit vulturem et interficit ipsum.

| Quaedam autem animalium indeterminate pugnant ad invicem, sicut homo ‖ impugnat asinum et alia animalia, quando cogit ea domari et laborare. | Asinus autem pugnat cum affonydez, eo quod ambo haec animalia vivunt ex spinis ‖ quibusdam, quae de eringi sunt genere, et setacul a medicis vocatur. | Asinus enim hanc spinam libenter comedit, quando est mollis, et ideo moz et affachydoz pugnant etiam ad invicem ‖ causam pugnae habentia ipsam spinam quam diximus, quam comedunt, eo quod radix eius est valde dulcis et saporosa, et similiter stipes et folium, sed minus quam radix.

| Similiter autem hahynoz et yboz ‖ quem supra acontim vo- 27
cavimus, | pugnant ad invicem: et tanta est inimicitia harum duarum avium sicut quidam fingunt, quod etiam sanguis mortuarum permisceri ‖ et coniungi | non potest, ‖ sed unus retrahitur ab alio. Et talis est horror inter pennas aquilae et anseris, quod una aquilae penna coniuncta multis pennis anseris consumit eas: et hoc iam sum expertus in pennis alarum, et forte similiter est in aliis pennis dictarum avium. Et dicitur similiter sic esse inter pilos lupi, et lanam ovis: sed hoc non sum expertus.

| Corvus autem et ‖ cocodrilli genus, quod | hardeoz ‖ sive 28
hardon Graeci vocant, | amicantur ‖ et cohabitant frequenter. | Fedeoz autem ‖ qui sunt leopardi, | manent frequenter aput fluvios in locis consitis arboribus, ‖ et maxime iuxta arbores camforae: | et dedoz ‖ serpens quidam | manet in lapidibus et montanis, ‖ et est amicus vulpis, sicut sit de genere eius. Leopardi autem manent simul propter amicitiam eorum ad invicem. Licet autem diximus corvum esse amicum vulpis, et quod unus moratur cum alio, hoc non est amicitia vera, sed quia vulpes insidiatur praedae corvorum: et ideo Apulegius narrat in fabula, quod vulpes blandita corvo, quod

1 Agolfiez *αἰγυπιός* 2 vulture *ἀετῷ* 3 vermis serpentinus (= kofiez *Sc.*) *κύκνος*! 9 sicut homo (ut homo et asinus *Sc.*) *τὸ δ' ὥσπερ ἄνθρωποι, ὅταν τύχωσιν* 10 affonydez *ἀκανθίδες* 13 inoz et affachydoz *καὶ ἄνθος καὶ ἀκανθίς καὶ αἴγιθος* 18 hahynoz et yboz *αἰγίθου καὶ ἄνθου ⟨αἷμα⟩* 22 *ante* anseris *del. vulturis m. 1* 27 Corvus et hardeoz *κορώνη δὲ καὶ ἐρωδιός* (herdeoz *Sc., Alb. confudit omnia*) 28 *post* amicantur *del.* cohīb *m. 1* Fedeoz (keleoz *Sc.*) *κελεός* 30 dedoz *ὁ λαεδός* 32 Leopardi autem *eqs. (deest Sc.) καὶ φιλοχωρεῖ οὗ ἂν οἰκῇ*? 36 Apulegius] *Aesopicae fab. rec. C. Halm 204.*

caneret, cadentem de ore corvi cantantis rapuit offam carnis: | et ideo dicit Avicenna, quod vidit quod rex Esceny de terra quae Ula vocatur, coniunxit in unam caveam corvum et vulpem, et pugnaverunt fortiter, ita quod vulpes mordendo sanguinare fecit caput corvi, et corvus ungaibus adeo strinxit labia vulpis, quod non potuit ea aperire, et tunc fortiter pupugit vulpem cum rostro. || | Archy vero et anchyanoz animalia amicantur, et similiter tirus et vulpes, ita quod aliquando cohabitant in una terrae caverna.

29 | Similiter autem folkynoz et turtures sibi invicem amicantur. Lupus autem pugnat cum animali quod toboz vocatur, eo quod ambo comedunt carnem crudam. || Toboz autem quidam existimant esse lincem.

| Cervi autem || maxime tempore coitus | pugnant ad invicem
fol. 134r forti pugna et percutiunt se ad invicem culmis ¶ || cornuum suorum, ita quod forte interficiunt se ad invicem. Si autem supervivunt, | devictus oboediet victori forti oboedientia || ac si sit servus eius, et sequitur ipsum. | Cervi autem timent gannitum vulpium. Cervi etiam diversantur in audacia magna diversitate. || Quidam enim sunt qui etiam per silvas transeuntes invadunt homines, et quidam sunt qui fugiunt eos. Cervus autem unus cum pluribus ambulat feminis sui generis, sed raro plures cervi ambulant simul, nisi sint iuvenes, quorum plures aliquando vadunt cum antiquo cervo et oboediunt ei, et non coeunt cum feminis in praesentia eius.

30 | Elefas autem femina || melius | iuvat hominem in pugna quam elefas masculus, licet homo in utroque sexu ad pugnam utatur hoc genere animalis. Corpora enim feminarum sunt minora quam marium, et cum hoc sunt etiam minoris audaciae: habet autem elefas culmos ad faciendum opera fortia: prosternit enim cum culmis suis magnos paryetes || et destruit domos | et arbores, || sed cum promuscida colligit cibum et potum et ponit in os suum. | Capitur autem in venatione secundum hunc modum. Equitat equidem homo elefantem domesticum in silvam quaerendo alios elefantes, et cum invenerit silvestres, incitat domesticos contra silvestres ut percutiant eos promuscidis, et cum vicerint eos, || eo quod fortiores sunt domestici quam silvestres propter bonum et habundantem pastum, | saltat super silvestrem rector elefantem, et percutit eum

2 *Avicen. de animal. IX 1 fol. 15 r* et ego vidi regem ‚ascendendo‘ (?) *vid. ind. Arab.* 7 *Arist. ll.*

7 Archi et anchynoz *ἄρπη καὶ ἰκτῖνος* tirus *ὄφις* 9 folkynoz *κόττυφος* turtures *τρυγία* 10 Lupus (= *Sc.*) *ὁ λέων* toboz *ὁ θώς* 13 Cervi (17) (= *Sc.*) *ἐλέφαντες*! 17 timent gannitum vulpium (= *Sc.*) *οὐχ ὑπομένει τὴν τοῦ νικήσαντος φωνήν* 24 melius *καθάπερ τοῖς ἄρρεσι καὶ ταῖς θηλείαις* 29 arbores *τοὺς φοίνικας.*

fortiter flagro ‖ duro quod est sicut peltae quaedam compositio: | et tunc subito quiescit, quamdiu super eum sedet rector, et cum descenderit, aliquando remanet domesticus et aliquando non: et si non oboedit, ligat pedes suos anteriores simul quousque domesticatur. ‖ | Avicenna autem alium capturae modum narrat dicens, quod 31 narravit ei fide dignus ‖ senex, | quod Indi faciunt foveas, in quas decepti ‖ propter escam aliquam | cadunt elefantes, et cum ceciderit in foveam elefas, venit homo unus et ‖ flagro | duriter percutit elefantem, et cum diu percussus est, venit alius homo et ostendit se elefanti, et quasi cum increpatione et violentia eicit ab elefante percussorem suum, quo facto abscedit relicto in fovea elefante, et tunc iterum post modicum redit percussor, et postquam percussit iterato elefantem, iterum redit is, qui prius eum removerat, et iterum removet eum sicut prius, et hoc fit saepius, et tandem incipit elefas gaudere ad conspectum sui liberatoris: ‖ et tunc fodiendo fit ei via ad exeundum de fovea, | et tunc sequitur suum liberatorem et oboedit ei: ‖ et hoc idem narravit michi fide dignus, qui in terra illa fuerat, addens quod percussor elefantis horribili colore pingit caput et faciem et transfigurat se, ne postea cum domesticatus est elefas, possit cognosci: quia aliter elefas interficeret eum.

| Haec igitur et talis est amicitia animalium ad invicem: et praecipue est causa cibi et vitae sustentandae per cibum ‖ aut coitum aut pullos et nidum.

| Similiter autem etiam in marinis quidam pisces diligunt se 32 ad invicem et quidam non se diligunt, et quaedam feminae piscium postquam impraegnatae sunt, congregantur sicut greges, quaedam autem ‖ non tunc, sed | post partum ovorum. Universaliter autem loquendo animalia, quae in mari congregantur sicut greges ad invicem sunt ista: fenidez, meydez, bokydez, ceoryoz, cheadoreth, choytez, tarigla, ‖ qui sunt pisces parvi, | alatybo, abatyno, cerehybalino, analydez, tancho, sconyz et culya: ‖ et hii sunt sicut in mari Anglico et Germanico et Sclavico: allec et spiringus, et id quod vint vocatur et harderen, qui sunt mulli, et multa alia genera piscium, quae diversis mensibus seminantia congregantur, sicut superius etiam dixisse nos meminimus. | Quaedam autem istorum non congregantur sicut greges tantum, sed congregantur etiam inter se

5–17 *Avicen. ll. IX 1 fol. 15v*

1 flagro duro (instrumento quod assimilatur peloi *Sc.*) *τῷ δρεπάνῳ* 10 quasi *sup. lin. m 1* 29 fenidez *θυννίδες* meydez *μαινίδες* bokydez *κωβιοί, βῶκες* ceoryoz *σαῦροι* cheadoreth *κορακῖνοι* 30 choytez *συνόδοντες* tarigla *τρίγλαι* alatybo *ἀνθίαι* abatyno *ἀθερῖνοι* cerehybalino *σαργῖνοι, βελόναι* 31 analydez, tancho, sconyz et culia *τευθοί, ἰουλίδες, πηλαμύδες, σκόμβροι, κολίαι* 33 qui sunt mulli *in marg. m. 2.* 36 *post* greges *del.* propter *m. 1 et 3.*

par cum pari, mas cum femina. ‖ tamquam sint coniugalia. | Quaedam autem non inveniuntur nisi bina et bina, et non sicut greges, nisi impraegnatione et partu: tali enim tempore labraoz et fastoreoz clamant se ad invicem: haec enim tali tempore congregantur sicut greges. Saepe etiam congregantur sicut greges non modo animalia quae sunt sub uno genere tantum, sed etiam alia quorum est consimilis pastus in loco, ubi habundat pastus eorum. Labraoz autem ‖ habet hoc, quod cum non invenit pastum alium, | fortior comedit debiliorem, ‖ et hoc aput nos faciunt lucii quando multi sunt simul.

Tractatus secundus octavi libri animalium in quo agitur de modis morum animalium secundum prudentiam et stultitiam ipsorum.

Cap. I.

De stultitia et prudentia diversorum animalium et potissimum de discretione cervorum.

33 | Modo etiam alio animalia diversificantur secundum mores, qui modus est secundum cognitionem et prudentiam vel aliquid simile prudentiae, quod regit animalia in opere. Quaedam enim sunt domestica et quaedam silvestria et quaedam audacia et quaedam timida, et quaedam aliquid simile intelligentiae habentia et quaedam non, ‖ sed potius videntur esse stolida et stulta.

| Dicitur autem communiter, quod in ovibus ‖ et arietibus et capris | maior est privatio intellectus et prudentiae quam in aliis quadrupedibus, ‖ eo quod magis vadunt in vanum et inutiliter, | ita quod exeunt ‖ a locis commodis | ad loca deserta et manent sub pluvia, propter quod etiam a locis suis ‖ incommodis | non moventur aliquando, nisi pastor moveat ea ‖ praeminando arietes, | tunc enim sequuntur arietes: ‖ propter quod etiam repulsae oves ab igne quando ardent caulae, recurrunt in ignem, et similiter faciunt equus
34 et mulus, sed non tantum sicut oves. Dicitur etiam, quod quando caprarum aliqua rapitur ab aliquo ‖ animali praedante, | subito eriguntur aliae caprae et aspiciunt eam aspectu stolido ‖ antequam fugiant. | Oves tamen magis sunt quietae et magis pastoribus appro-
fol. 135r pinquantes quam caprae, ‖ ¶ et aliis hominibus similiter. | Hoc autem habet ovis, quod ‖ iucunde | ambulat, ‖ et melius pascitur

17 *Arist. Z ι ι 3 p. 610 b 20*

3 enim te- *in ras. m. 2* labraoz et fastoreoz *λάβραξ καὶ κεστρεύς* 4 clamant *eqs* (= *Sc.*) *πολεμιώτατοι ὄντες* 7 labraoz *eqs.* (= *Sc.*) *ἀπεσθίεται δ᾽ ὁ μὲν κεστρεὺς ὑπὸ λάβρακος . . . ὁ δὲ πόλεμός ἐστι τοῖς κρείττοσι πρὸς τοὺς ἥττους· κατεσθίει γὰρ ὁ κρείττων* 18 qui modus—19 opere *deest Sc.* 25 vadunt in vanum *ex Avicen. de animal. IX 2 fol. 15 v* 32 rapitur *eqs.* (acceperit *Sc.*) *ὅταν τις μιᾶς λάβῃ τὸ ἄκρον τῆς ἠρύγγου* 36 iucunde] frequenter *Sc.*

| ad auditum ‖ musicum fistulae, propter quod etiam pastores modulantur cum fistula et cornu in pastura ovium. | Ad auditum autem tonitrus magni oves impraegnatae aliquando abortiunt, praecipue si solae et non in grege, sed sequestratae ambulant, ‖ quia tunc magis terrentur. Sequestrantur autem oves ab invicem, | quando pastor aliis rebus familiaribus domi occupatur, tunc enim per se ambulant ‖ non coadunatae | propter consuetudinem ‖ exitus earum, | et tunc frequenter amittuntur, sicut et vaccae ab armentis separatae. ‖ Sequestratum enim animal insidias patitur a bestiis et devoratur, quando se solum defendere non potest.

| Oves autem et caprae ‖ licet sint diversarum specierum, 35 tamen | pascuntur simul frequenter: et quando pascuntur, ut frequentius ad invicem convertunt facies et non in oppositum. ‖ Caprae autem minus pingues esse dicuntur omnibus aliis pascualibus animalibus.

| In maiori autem parte consuetudo vaccarum est, quod quando una errat et exit a grege, sequuntur eam aliae, ‖ propter quod etiam campanae talibus vaccis a pastoribus alligantur, ut per sonum campanarum in silvis aberrantes audiantur et inveniantur. | Equae autem pascuntur simul ‖ in multitudine, et congregatio talium vocatur equatium vel equatia: | et quando moritur una equa et dimittit pullum ‖ tenerum, | alia equa accipit ipsum et nutrit ‖ tamquam suum proprium: | propter quod dicitur, quod genus equorum naturaliter diligit suam speciem: et huius signum est, quoniam licet quaedam equae sint steriles ‖ et non pariant, | tamen accipiunt ‖ ad se et secum ducunt | pullos equarum morientium, et ‖ si | pereunt pulli illi, ‖ non pereunt ex hoc quod non impendant eis curam equae illae, sed | ex hoc quod non habent lac ‖ ad nutriendum pullos assumptos.

| Est autem opinio de cervo, quod discretior sit multis ani- 36 malibus aliis. Observat enim quod pariat ‖ in umbrosis | iuxta publicas vias ‖ existentibus, | eo quod bestiae nocivae timentes transitum hominum minus sunt in locis illis. Cum autem femina cervi pepererit primo, ‖ si potest, | comedit herbam quae dracontea vocatur, ‖ vel aliam quae similem virtutem habet contra venenum secundinae, quam semper cerva partam comedit, | et tunc redit ad partum, et aliquando absconditur ‖ cum partu in loco umbroso iuxta viam | usque ad ‖ auroram quando incipit apparere | lumen solis: ‖ illo enim tempore minus moventur nocivae bestiae, quia tunc colliguntur

16 *Arist. Z ι ι 4 p. 611 a 7* 30 *Arist. ll. 5 p. 611 a 15*

1 ad auditum ⟨alicuius vocis *Sc.*⟩ *ὅταν ψοφήσῃ* 8 vaccae *οἱ ταῦροι* 12 et quando pascuntur (et apud meridiem coniunguntur *Sc.*) *ὅταν δ' ὁ ἥλιος τραπῇ θᾶττον* 13 Caprae *eqs. ex Avicen. ll.* 36 *ante* partum *del.* filium *m. 1.*

ad latibula sua. Hoc ergo tempore | cum partu vadit cerva ad loca latentia, ubi sunt fissurae || et concavitates | petrarum || aut antra aliqua, | quae non habent nisi introitum unum, || et in illis abscondit partum et stat ante antrum, | quia ibi potest || oppugnando | defendere partum ab aliis animalibus nocivis || partui suo.

37 Est etiam signum discretionis cervi, quod | cervus mas quando se sentit pinguem, latet, ne venentur ipsum || homines et bestiae | propter pinguedinem. Cervi etiam eiciunt cornua in locis in quibus grave est invenire ea: propter quod etiam proverbium est dicere, «Vade || ad locum | ubi cervi eiciunt cornua»: et eiectis cornibus absconduntur nolentes apparere, eo quod carent armis || et se defendere non possunt. | Dicitur autem, quod nullum umquam inventum est cervi cornu sinistrum || eiectum: | hoc enim cervus abscondit,
38 quasi sciat in ipso esse aliquod iuvamentum. Cum autem cervi sunt anniculi || in fine primi anni | non apparent cornua in capitibus eorum, nisi sicut capita || quaedam prominentia | dura: in duobus autem annis crescunt et elevantur quasi ad quantitatem vomeris, propter quod etiam || cornua bimi cervi | vomeralia dicuntur. In tertio autem anno crescunt || ramose emittentia | per duo capita || culmos: | in quarto autem magis ingrossantur || et addunt utrimque duos ramos, | et sic deinceps singulis annis adduntur culmi ramorum in cornibus cervorum usque ad sex annos, et tunc magis quam prius efficiuntur ramosa cornua: propter quod etiam non potest cognosci aetas cervorum per numerum ramorum in cornibus nisi usque ad sex annos. Antiqui autem et senio confecti cervi duobus cognoscuntur: Aliqui enim cervorum in tempore senectutis dentes non habent, aut si dentes habent, habent parvos valde || et consumptos, | et illi non habent illos culmos || cornuum inferiores, | qui vocantur amonitrez, || hoc est pungitivi, | et sunt culmi inferiores, qui directe ad anterius || versus frontem in rectum | porriguntur || et non eriguntur sicut alii: | per hos enim culmos pugnat: || sed per alios qui
39 sunt in cornibus, ventilat. | Senex autem cervus hos culmos non habet, eo quod ista directe || anterius | crescunt, || et virtus deficit in senie tales culmos formandi. | Eiciunt autem cervi cornua || in primo mense veris, qui est Martius: | et tunc per diem latent in locis || nemorosis et condensis | multarum arborum || et frutectorum, | in quibus multae sunt herbae || pascuales, | eo quod tunc timent lupos, et per tempus illud nocte pascuntur quousque creverint cornua eorum: et || cum exeunt eis cornua, | stant ad solem, et quaerunt calorem solis, ut arescant eis cornua et maturescant per calorem solis: et cum cornua dura sunt, et recessit dolor || et sensus | ab

14 quasi sciat *eqs. cf. Avicen. ll.* 29 amonitrez *ἀμυντῆρες* 35 Martius *περὶ τὸν Θαργηλιῶνα μῆνα* (= *Sc.*).

eis, recedunt a locis illis et vadunt ad arbores et confricant cornua ad eas, ‖ ut auferatur pellis a cornibus: | et tunc exeunt securi, quoniam habent arma.

| Fertur autem in antiquo tempore captus esse cervus, super 40 cuius cornua crevit aliquid ederae ‖ et cucurbitae silvestris: | et hoc non accidit, nisi quia cornua cervi pri ¶ mo mollia conceperunt *fol. 135v* radices aut semina illarum herbarum interius in concavitate sui, ‖ ubi maior fuit humor, ex quo cornu nutriebatur quando cervus iacebat in herba: et postea pullulaverunt herbae antequam induratum esset cornu: et postea indurato cornu induratae sunt herbae nutritae ab interiori humore cornu, sicut etiam eaedem herbae aliquando crescunt in arboribus et lapidibus.

| Adhuc autem quando nocet cervo ‖ superfluitas congregata in ipso venenosa, quae | fehyda ‖ vocatur, aut quando forte mordetur a serpente | aut ab alio ‖ venenoso, | aggregat cancros et comedit eos ‖ pro medicina, | et ideo opinantur quidam cancros esse medicinam contra venenum, licet non conveniant aliquando.

| Amplius autem quando parit cerva, subito comedit secundinam antequam cadat super terram ‖ cum adhuc adhaeret partui, | et est opinio quorumdam, quod secundina sit venenosa, propter quod comedit draconteam.

| Adhuc autem quidam modus venationis cervorum ‖ et maxime 41 capreolorum | est secundum hunc modum. Vadunt namque homines duo ‖ vel plures aut etiam unus solus, | et ‖ folio sub lingua posito | sibilat ‖ imitando vocem pulli, et ad hunc sonum prodit cervus, et praecipue capreolus, | et sequitur sonum illum, quia delectatur in ipso: et tunc alius trahicit ipsum ‖ sagitta aut | venabulo. ‖ Dupliciter autem prodit de latibulo. | Si enim prodit erectis auribus ‖ et porrectis anterius |, fortiter audit et iam deprehendit esse insidias ‖ et quaerit fugere. | Si autem ‖ retrorsum convertit | auriculas ‖ et | dimittit, ‖ absque dubio sono delectatur et imitatur eum, et tunc | facile decipitur. Quando autem lupos fugiunt ‖ cervae | partus suos secum ferunt: et si venatorum aliquis deprehenderit ‖ cervas currentes fugere lupos, | nati saltant super ‖ herbas et | arbores et latent ibi, ‖ quia tunc lupi fugiunt a praesentia venatorum. | Cum autem ‖ cum partu iam perfecto | exeunt a cavernis, primo comedunt aliquam de draconteis herbis diu masticantes, ut dentes per masticationem faciant acutos ‖ et incidentes.

32 *Arist. Z ι ι 6 p. 611 b 32*

4 in antiquo tempore (= *Sc.*) *ἀχαΐνης ἔλαφ.?* 5 hederae (kachzum multum *Sc.*) (crocuz et cucurbita *Avicen. ll.*) *κιττὸν πολὺν πεφυκότα χλωρόν* 14 fehyda *eqs. ὑπὸ φαλαγγίου ἤ τινος τοιούτου* 15 cancros *τοὺς καρκίνους* 20 venenum *φάρμακον* 32 lupos fugiunt cervae] cum fugiunt lupi *Sc.* ursa *Avicen. αἱ δ' ἄρκτοι ὅταν φεύγωσι* 36—37 *τὸ ἄρον κατεσθίουσιν . . . καὶ τὰ ξύλα* (ligna *Sc.*) *διαμασῶνται.*

Cap. II.

De prudentia animalium in provisione medicaminum contra infirmitates.

42 | Sunt autem, ‖ quod mirabilius videtur, | animalia industriam quamdam de medicaminibus habentia, ‖ et e contra quaedam nulla sua nocumenta abstergunt per medicinam. | Capri enim montani qui sunt in Cretae insulae montibus ‖ et in Alpibus altissimis Germaniae, qui proprio nomine ibices vocantur, | quando sagittis venatorum percutiuntur ‖ et ferrum remanet in vulnere, | quaerunt, ut dicit Aristoteles, polegium cervinum ‖ sive agreste, | quod Avicenna leluon ‖ Arabice | vocat, ‖ et applicant illud plagae, | et tunc exit ferrum de corpore ipsorum. | Aristoteles tamen dicit, quod comedunt ipsum, ‖ et per virtutem herbae in corpore nutrimentaliter diffusam exit ferrum.

43 | Similiter autem et canes secundum diversas infirmitates suas comedunt radices herbarum ‖ et herbas diversas notas ab ipsis contra infirmitates suas. Herba autem quam saepius comedere videntur, est gramen. Aliquando tamen comedunt radices | provocantes vomitum, ‖ ut facile eiciant humorem: et ideo etiam ante vomitum superadimplent se cibo si habent, ut humor putrescens in stomacho invescetur cibo et cum ipso facilius evomatur.

44 | Eodem etiam modo animal quod Graece ferdalie vocatur ‖ quod Avicenna Latine nominat leopardum, | quando comederit herbam venenosam quae fridalydon Graece, ‖ Latine strangulator leopardi | vocatur: ‖ et cum incipit degulari et suffocari, | quaerit squibalum hominis et comestione illius liberatur ‖ a veneno herbae. Squibalum enim hominis praecipue quando recens est et non evaporavit ab ipso virtus stomachi et intestinorum, habet tyriacae virtutem. | Eadem autem haec herba dicitur interficere ‖ et degulare | lupos et leones, propter quod venatores ‖ leonum | vasa plena stercore squibalico hominis ponunt sub arboribus, et occultantes se non longe capiunt vel interficiunt leones, qui ad vasa illa gratia medicinae accedunt: et similiter faciunt lupis propter medicinam illuc venientibus. Dicunt autem quod leopardi eodem capiuntur artificio. ‖

4 *Arist. ll.* 10 *Avicen. ll.* leuchium *τὸ δίκταμνον*

5 quamdam *in marg. m. 2 pro deleto* quamdam naturalem *m. 1* 9 et ferrum *ex Avicen. de animal. IX 2 fol. 15 v* 12 comedunt *Sc. ζητεῖν* 16 notas *eqs. ex Avicen. ll.* 22 ferdalie *ἡ πάρδαλις* 24 quae *sup. lin. pro deleto* quod *m. 1* fridalydon *παρδαλιαγχές* Latine *eqs.—32 ex Avicen. ll.* 29 lupos *Sc. λέοντας* 30 leones *Avicen.* 32 leones (fardaliz *Sc.*) *ἡ πάρδαλις* 33 et similiter *eqs. ex Avicen. male intell.* (*cetera confusa iam ap. Sc.*) *λέγουσι δὲ καὶ κατανενοηκυῖαν τὴν πάρδαλιν ὅτι τῇ ὀσμῇ αὐτῆς χαίρουσι τὰ θηρία, ἀποκρύπτουσαν ἑαυτὴν θηρεύειν· προσιέναι γὰρ ἐγγύς, καὶ λαμβάνειν οὕτω καὶ τὰς ἐλάφους*

Simili autem et non eodem artificio utuntur quidam ad capiendos cervos, ponendo videlicet medicamen cognitum in loco aliquo, ad quod cum ad curandas infirmitates cervi veniunt, capiuntur.

45 | Dicit autem Avicenna quod leopardi venantur a lupis, et quia unus lupus non praevalet leopardo, congregantur plures, et insequuntur eum: licet enim velocior sit leopardus lupo, non tamen diu continuare potest cursum velocem, et cum lassatur, capitur ab ipso: et ideo quasi semper leopardus ambulat in abscondito || quasi latens, et ideo leopardus domesticus non diu insequitur feras quas venatur.

46 | Adhuc autem || avis | Egiptiaca || quae Graece | anshycomon, || Latine autem ybis vocatur, et est ciconia tota nigra in dorso et in ventre grisea. | quando videt serpentem || alatum, | qui Graece vocatur haskoz, || et hanc avem Avicenna vocat thyamon, Solinus autem vocat ybydem, sicut ante diximus, | haec igitur || avis | quando praedictum videt serpentem, clamat voce || aves alias | sui generis advocando in auxilium: || et tunc omnes simul ponunt se in luto et postea in terra pulverulenta et harenosa, ut adhaereat viscositati luti, | et tunc intrant in aquam, || ut undique ad corpora earum affluat eis lutum: et sic armatae congrediuntur cum serpente alte volantes ad eum in aera, sicut dicit Solinus. | Tenchea autem || quae est species quaedam cocodrilli cum superfluitates cenosas sentit multiplicari circa dentes, | aperit os || magno hyato, ita quod dentes eius apparent: || et tunc in os eius descendunt aves qui Latine stro¶filus sive strofili dicuntur: || et est avis similis picae varia *fol. 136r* aquatica, habens rostrum sicut est rostrum anatis: | et intrantes mundificant ei dentes. Et quia tenchea sentit ex hoc iuvamentum, non nocet eis: et cum vult eicere eas ex ore, movet collum || quasi gargarizando, | et tunc evolant. Dicit tamen Avicenna quod aliquando devorat eas. || quando famescit.

47 | Adhuc autem tortuca ||¶quae de genere reptilium esse videtur et minus habere nobilium virtutum animae, tamen sagacitate naturali || postquam comederit viperam, postea comedit origanum agreste, || ut calore herbae frigiditatem vincat veneni. Expertus enim est aliquis || tempore Aristotelis, | quod tortuca non ivit comedere viperam nisi in loco ubi copia fuit agrestis origani, et cum aliquando eradicatum fuit origanum, et tortuca rediens comesta vipera quaereret

4—8 *Avicen. ll.* 11 *Arist. ll.* 29 *Avicen. ll.*

11 anshycomon *ὁ ἰχνεύμων* 14 haskoz *τὴν ἀσπίδα* thyomon *vocat Avicen. ll. ichneumonem, non serpentem* Solinus *32, 32* 15—20 *de ichneumone Arist.* 17 ponunt se in luto *eqs. ex Avicen. ll.* 19 intrant aquam et post harenam *Sc. Albert. confud. omnia* 21 Tenchea *eqs. ex Avicen. ll. τῶν δὲ κροκοδείλων* 25 strofilus *οἱ τροχίλοι* et—picae *ex Avicen.*

origanum, et non inveniret radicem origani, mortua fuit ex virtute veneni. ‖ | Narrat etiam Avicenna, quod quidam senex multum expertus in venationibus et fide dignus, retulit ei, quod vidit avem tardam ‖ quae mali est volatus, | pugnantem cum vipera et saepius cum vulneraretur a serpente avis, secessit retrorsum et comedit de quadam herba, et ea gustata redivit ad pugnam. Senex autem qui latebat in abscondito oculte evulsit herbam: et cum avis vulnerata rediret et herbam non inveniret, fecit strepitum magnum et vocem emisit querulam et mortua cecidit: et cum describeret colorem herbae et figuram, aestimabatur ab Avicenna esse lactuca agrestis. ‖

48 | Adhuc autem avis vocata eptyethes, quando cum vipera pugnat, comedit rutam, eo quod vipera fugit odorem rutae sicut fere omnia alia venenosa. Et caper ‖ agrestis montanus tempore | fructuum ‖ quando in eo superhabundant humores crudi, | medicatur sibi per comestionem herbarum amararum, ‖ ut dissolvatur viscositas quae est in ipsis. Et canes quando malum habent in ventre ‖ ex torcionibus vel humoribus pungitivis acutis, | comedunt spicas tritici ‖ ut lenificentur ex illis. | Et animalia quae halachalye ‖ Arabice | vocantur, ‖ et sunt aput nos cervi et equicervi, | vulneribus suis medicantur comestione orygani montani: ‖ et hoc saepius visu experti sunt venatores.

49 | Galy etiam, ‖ quod nos vulpem vocamus, | aliquando cum aliquo pugnat serpente et tunc comedit rutam, eo quod, sicut diximus, odor rutae serpenti contrariatur. Draco etiam cum infirmatur, comedit fructum plantae quae thayrhascon Graece vocatur. Similiter autem ladac et aliae aves quando pugnando ad invicem vulnerantur, applicant vulneribus suis origanum agreste, ‖ et etiam comedunt ipsum, et curantur ex ipso.

| Galy autem ‖ quod est vulpes, non solum | habet astutiam ‖ in medicamine sui nocumenti, sed ¶ etiam in capiendo aves, ‖ quando iacendo fingit se mortuam: et cum aves insident ei, | degulat eas, sicut degulantur lupi et arietes, ‖ quando absciduntur cannae gutturis eorum. | Hoc autem genus animalis ‖ licet cum quibusdam serpentibus pugnet, tamen | maxime pugnat cum serpente qui comedit

2—11 *Avicen. ll. IX 2 fol. 16 r*

4 tardea   12 Adhuc — 22 venatores *ex Avicen. ll.*   12 eptyethes (enestres *Avicen.*) *ἡ δὲ γαλῆ*   14 caper *δράκων*   19 *ante* ut lenif. *del.* ut lenificentur *m. 1*   halachalye (alachaliz) *οἱ πελαργοί*   23 Galy (iterantur *suprascripta ex ipso Aristotele*) *γαλῆ* (30)   vulpem *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* hedum *sup. lin. m. 3*   25 Draco *ὁ δράκων*   26 fructnm ... thayrhascon *τὸν ὀπὸν τῆς πικρίδος cf. 12*   27 ladach *οἱ πελαργοί cf. 19*   32 quando — ei *ex Physiologo 5*   33 sicut degulantur (= *Sc.*) *σφάζει ὥσπερ λύκοι τὰ πρόβατα.*   34 cum quibusdam *in marg. m. 2 pro deleto* c̄.

mures, eo quod etiam ‖ vulpes | mures comedit: et ‖ haec pugna | multotiens sensibiliter apparuit ‖ venatoribus.

50 Est autem et alia animalium sagacitas in praesentiendo nocumento, | quod ‖ fit ex aeris et elementorum immutatione, sicut | yricii praesentire dicuntur ventos aquilonares et austrinos, quoniam ante hos ingrediuntur cavernas et obstruunt os cavernae versus partem unde venit ventus, ‖ timentes laedi a vento. | Cuius signum est, quod quidam civium Constantinopolitanorum fertur habuisse yricium, cuius absconsiones et proditiones ex caverna ipse solus intellexit, alii autem non intellexerunt: ‖ et per illum praedixit ventos nautis, et factus est dives.

51 | Est autem animal aliud quod ankatynos Graeci vocant, ‖ quod Avicenna katiz appellat, et est aput nos pullos comedens et inimicum pullis, quod gallice fissau vocatur, Germanici autem illibezzum vocant, et est animal ‖ longi corporis | sicut leporarius quando est catulus: et membra eius inferiora sunt valde dura, et color faciei eius et quod est sub gula et ventre, praefert ruborem: ‖ sed in dorso est subnigrum, | et in astutia simile est vulpi, et est libenter habitans in domibus hominum, ‖ eo quod cibus eius est in domibus eorum, | diligit enim mel, et ideo corrumpit alvearia: et odit gallinas, et ideo degulat eas, ‖ et non comedit ex gallinis, nisi prius omnes aut multas ex eis degulaverit: et haec ingenia etiam habet vulpes, | et animal quod dicitur feyton a quibusdam, ‖ et est quaedam alia species katiz, de quo diximus. | Dicunt autem, quod virga maris horum animalium est ossea dura valde sicut os: ‖ sicut dicitur etiam de virga vulpis: | et est opinio quorum<dam> quod rasura virgae illius in potu data medicina est contra venenum: et, sicut dicit Avicenna, valet eiusdem virgae rasura contra scurriam. ‖

Cap. III.

De astutia maiori quae in operibus parvorum animalium esse deprehenditur.

52 | In aliis autem astutiis quibus vivunt et reguntur in moribus animalia, magis astuta deprehenduntur esse parva animalia quam magna. In parvis enim multum astutiae, quae etiam aliquid simile intellectui esse videtur, frequentius in operibus agnoscitur. ¶ Hoc *fol. 136v*

---

13 *Avicen. ll.* (caciz) 28 *Avicen. ll. ex Arist.* 32 *Arist. Zιι 7 p. 612 b 18*

1 et — 2 apparuit *pertinent ad ea quae sequuntur* 7 timentes *cf. Avicen. ll.* 8 Constantinopolitanorum *ἐν Βυζαντίῳ τινὰ* 10 et per — 12 dives *ex Avicen. ll.* 12 ankatynos *ἡ ἰκτίς* 13 *post* nos *del.* ve *m. 1* 17 sub gula *eqs. τὸ λευκὸν τὸ ὑποκάτω* 18 vulpi (ad galim *Sc.*) *γαλῇ* 23 feyton (furon *Sc.*) *αἱ αἴλουροι* 28 scurriam *στραγγουρία* 34 *post* multum *add.* est *sup. lin. m. 3.*

autem maxime apparet in hyrundinibus. || quas quidam Graecorum galy, hoc est vulpes vocant propter astutiae quamdam similitudinem. | Cum enim || sint hyrundinum plura genera, sicut superius diximus, duo genera illarum tam artificiose nidos construunt, quod in architectura | aliquid artis || et intellectus | videntur ostendere: commiscent enim lutum cum paleis et contexunt nidos, || gravia inferiora et levia superiora ponendo et | erigendo parietes per artem || vel aliquid arti simile, et componunt nidos sub tecto aliquo: | et cum lutum non habent, intrant in aquam, et deinde in pulverem, ut faciant lutum per quod domos construant, || et foramen in nido relinquentes, per quod intrant. Interiora nidi faciunt mollia et
53 calida imponentes pilos et plumas. Et illae quidem hyrundines quae in muris et lapidibus nidificant, concludunt luto nidum usque ad artum foramen, per quod intrant et exeunt: et si passer intraverit et non cito exierit, vocat alias sui generis hyrundines in auxilium, et simul venientes cum luto concludunt passerem in nidum et suffocant ibidem, et tunc reparato foramine eicit passerem mortuum et resumit nidum. Et cum habent ova, alternatis vicibus fovent ea masculus et femina, | et sunt multum diligentes ut alternatim pascant pullos suos, et emundant nidum || cum rostro | efferentes stercus pullorum et docent pullos || tempore egestionis posteriora ani | extra nidum vertere, ut stercus cadat extra nidum: || et hoc visu oculorum quilibet experiri potest.

54 | Idem autem genus industriae in columbarum generibus videtur, || quae debilem primo faciunt nidum, eo quod calida habent corpora et non multum indigent calore nidi. Habent autem hoc proprium, | quod mas et femina coniunctim non de facili separant matrimonium quod est inter eas, quia nec femina dimittit marem nec mas feminam, || postquam semel coiverunt: sed antequam coeant mares non habentes uxores, nituntur aliis praeripere vel abstrahere feminas: et ideo pugnant ad invicem fortissima pugna. | Et dicit Avicenna se vidisse duos columbos pugnasse pro una femina, et femina accessit ad victorem, qui in prima vicit pugna: et cum revigoratus fuisset columbus victus, redivit et pugnavit iterato cum eo a quo antea victus fuerat, et devicit eum: et tunc femina redivit ad eum a quo prius recesserat, et dimisit alium. || Est autem columbi consuetudo quando solutus est, statim ut videt columbam solutam, coire cum ea, et perfecto coitu statim columba sequitur columbum, et oboedit ei. | Cum autem columba non cito accedit ad nidum, masculus percutit eam alis: et cum iuvenes sunt pulli et parvi, venit mas || et accipit rostrum pullorum in rostrum suum,

32—36 *Avicen. de animal. IX 2 p. 16 r* 29 *Arist. ll.*

1 maxime apparet in gali quoniam quando vult praeparare nidum assimilatur homini *Sc.*

et aperit, | et infundit in eos terrestrem substantiam salsam, ut ||
ex acumine salis aperiantur papae pullorum et | excitetur eis ap-
petitus: || et tunc vicissim alternatis vicibus cibant pullos pater et
mater. Sedent autem in nido pulli quousque columba alia ova 55
fecerit in nido, nisi habeant alium nidum columbae antiquae, et
tunc | expellit pater pullos a nido per hoc quod ascendit super
eos ac si velit coire cum ipsis. || Quando autem habent alium nidum,
tunc diutius manent pulli in nido suo in quo nati fuerunt. | Quando
autem || plures columbae | habent nidos sibi propinquos ad invicem,
est inter eos pugna pro nidis || et uxoribus tota die. | Columbae
autem genera et palumbi et turtures habent hoc commune, quod ||
uno tractu potant demisso capite et | non erigunt in potu saepe
capita || sicut aliae aves, et hoc ideo est, quia collum earum est
breve et amplum et simul multum capit de aqua: et hoc non est
ita in aliis avibus, et ideo saepius erigunt caput, quando potant,
ut aqua liberum habeat ingressum erecto et directo collo.

| Turtur autem || magis amat castitatem inter alia genera co- 56
lumbarum, et ideo | non sociatur nisi uni mari || sui generis et illo
vivente et fecundante eam non sociatur alteri: et quidam dicunt,
quod etiam post mortem illius non coniungit se alteri coniugi: sed
hoc non est probabile neque est expertum. | Genus autem columbae
quod pheytha vocatur, longo tempore vivit et terminus communis
vitae eius est XXV vel etiam XXXta anni, et iam visa est pheytha
vixisse XLta annis: et quando senescit, multum elongantur sibi
pennae || alarum et caudae et quasi totius corporis, | et ideo ho-
mines qui habent eas, praecidunt eis || pennas: | et hoc est accidens
senectuti pheytharum. Turtures autem et columbae frequenter solent
vivere XV annis, et toto illo tempore pullificant.

| Adhuc autem turtures et id quod vocatur canez, || quod est
palumbus, | faciunt nidos suos in uno tantum loco. || Columba autem
habet nidos in locis duobus aut etiam pluribus. | Ut in pluribus
autem masculi avium solent diutius vivere quam feminae praeter
masculos turturis et palumbi, de quibus dicitur quod minus vivunt
quam feminae eorum: et hoc scitur ex hiis quae domesticae sunt
et nascuntur in domibus.

| Dicitur etiam, quod mares avium quae passeres vocantur, || 57
minus ¶ vivunt quam feminae. Dicunt enim quod mares huius avis *fol. 137r*
| non vivunt || a tempore coitus, quod est principium secundi anni,

2 aperiantur papae *ex Avicen. ll.* 3 *ante* et tunc *del.* et de *m. 1* 9 nidos sibi propinquos *ex Avicen. ll. Alb. confudit haec omnia* 11 palumbi (feyd *Sc.*) *ταῖς φαψί* 19 quidam *cf. Ambros. hexaem. V 19, 62* 22 pheytha *αἱ φάτται* 25 pennae *οἱ ὄνυχες* (plumae *Sc.*) 27 frequenter *sqq. lacuna Scoti, excid.: καὶ ὀκτὼ—καὶ οἱ πέρδικες* 29 canez *αἵ φάβες.*

| nisi anno uno et huius signum quoniam in vere secundi anni non inveniuntur passeres nigrarum macularum circa rostrum, || et illi sunt mares. | Feminae autem passerum vivunt diutius, quod apparet ex multa duritie rostrorum suorum, || quae accidit ex vetustate ipsarum. Similiter autem astutiae quoddam indicium est, quod | turtures in aestate mutantur ad loca frigida, || Econtra autem | animal dictum cheachyre in aestate mutatur ad loca calida et in hyeme ad loca frigida, || et forte causa huius est, quod hoc animal est fleumaticum valde, et in aestate in locis calidis dissolutionem et evaporationem quaerit sui fleumatis propter sanitatem, in hyeme autem propter constrictionem et spissitudinem pellis non sentit multum frigus, et ideo quaerit locum frigidum.

58 | Adhuc autem || astutiae signum est, quod | aves gravis volatus sicut ortyges || et coturnices | non habent nidos || in arboribus, | et similiter cubech || quod est species pulli: idem autem de fasianis | et || aliis gravibus avibus est intelligendum, hae enim omnes | vadunt ad loca plana || mollia, in qua est aliquid stipularum, et sunt devexa et fossa | et ibi faciunt sibi mansionem, et aliquando muniunt eam spinis propter accipitrem et aquilas, | ut sit etiam asylum eis contra ventos: | et ibi cubant ova sua usque ad exitum pullorum: deinde quia parentes sunt gravis volatus, non potentes circumquaque afferre cibum pullis, || contulit natura pullis, quod statim exeuntes ex ovis per se circa se accipiunt cibum, et quod
59 sunt boni motus in ambulando. Aves enim huiusmodi magis confidunt in ambulando quam in volando, et ideo | statim parentes pullos eiciunt de nido et circumducunt eos inquirendo cibum || et gratando effodiunt ipsum de pulvere per ungues, sicut gallinae: | et ortyges quidem et perdices || et anates et anseres et omnes fere huiusmodi aves adunant de nocte pullos suos sub se sicut gallinae: || sed in hoc differunt a gallina, quod non habent nidum certum et stabilem per annos multos sicut gallina, | sed uno anno ovant in uno loco, et in alio in alio loco, et hoc ideo faciunt, ne venator cognoscat nidum eius: et si quandoque inveniantur pulli parvi a venatore, mater fingit se non posse volare, et volitando cespitat circa venatorem, donec fugiunt pulli, et tunc fugit et ipsa: et cum recessit venator, clamat convocando pullos || et circumducit eos ad cibum quaerendum sicut prius: et hoc faciunt fere omnes aves, quando pulli earum inveniuntur a venatore.

60 | Hoc autem genus pulli quod cubech vocatur, non minus ovat quam decem ova, et aliquando ovat sedecim: et, sicut in

7 cheachyre *αἱ σπίζαι* 14 ortyges *ὄρτυγες* et *sup. lin. m. 2 pro deleto* quae sunt *m. 1* 15 cubech *πέρδικες* 17 in qua] in quibus non faciunt aves nidum *Sc.* 39 cubech *ἡ πέρδιξ.*

praecedentibus diximus, ista avis in multis est mali moris et astuta valde, et || licet in hyeme gregatim volet, tamen | in tempore veris una segregatur ab alia, || et combinantur mas et femina: | et tunc pugnant || pro nidis et coitu mares inter se, | donec quilibet mas acceperit feminam suam, et ipsam sequitur || coeundo saepius cum ipsa, | haec enim avis diligit coitum, et ideo etiam quando mas invenit feminam super ova, || coit cum ea et | frangit ova, ne femina sit sollicita circa ova cubanda, et ideo femina abscondit ova a masculo: et si homo aliquis appropinquat ovis, circumvolat quasi non potens volare hominem illum, donec pertrahat eum ab ovis, et tunc redit ad ova: et dicitur quod haec avis habet hoc proprium, quod mas eius pugnat cum mare fortiter et victus oboedit victori, et victor ascendit super victum et coit cum eo sicut cum femina: et si contingat, quod victor aliquando in secunda pugna vincatur ab eo quem prius vicerat, tunc ille qui prius sustinuerat coitum, vice versa asscendit et coit cum ipso: sed hoc non semper fit, sed tantum uno tempore anni, || quod est principium veris, quando multum haec avis desiderat coitum. | Similiter autem accidit ortigiis || sive ortygometris. | Galli etiam faciunt hoc, ut dicitur, in locis qui || sunt in regione quae | vocatur Leyhychynie. In locis enim illis omnes galli iuvenes || non vetusti | apropinquant sibi || et pugnant, et victor nititur coire cum victo, | quando sunt sine gallinis.

| Adhuc autem cubech domesticus coit cum agresti et voci- 61
ferat || ad eum | et cognoscit eum: et ideo venatores volentes capere cubech incarcerant || in cavea | feminam, || et habet cavea maculas per quas videtur a mare, et habet receptaculum in quod potest intrare in una parte: | et tunc cubech mas agrestis intrat ad eam et capitur: || et aliquando intrant plures per hunc modum. | Sed haec avis habet hoc, quod habet rectorem, qui antecedit: || sicut etiam facit grex perdicum, | et cum ille intrat primus, tunc post eum intrant alii. Aliquando autem videns feminam, vadit ad eam cum silentio, ne alii audiant || ut solus coeat cum ipsa, et tunc aliquando solus capitur. | Similiter autem femina agrestis cubans ova audiens venientem marem occurrit ei recedens ab ovis et sustinet coitum eius, || ne frangat ova: et hoc idem facit femina pavonis et femina ortigometrarum. | In tantum enim istae aves diligunt feminas, quod aliquando absor<p>tae deliciis cadunt in manus venatorum, quando sunt cum feminis in coitu. Haec igitur accidunt cubech et dictis avibus propter coitum, et tales sunt mores earum in coeundo || et fovendo et ovando et pullificando. ¶ *fol. 137r*

19—20 in locis *eqs.* (in locis qui dicuntur lehinie *Sc.*) *ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἱεροῖς . . . τὸν ἀνατιθέμενον πάντες εὐλόγως ὀχεύουσιν* 38 cadunt in manus venatorum *ὥστ᾽ εἰς τοὺς θηρεύοντας ἐμπίπτουσιν.*

62 | Adhuc autem quarumdam avium nidi sunt ‖ super arbores et quarumdam | super terram. ‖ et quarumdam sunt in lapidibus excelsis in montibus et quarumdam in muris. | Nidi enim arcoez ‖ et anatis et anseris et gruis et huiusmodi generum avium | sunt in terra. Non enim solum avium male volantium nidi sunt in terra, sed etiam quarumdam quae sunt boni volatus. ‖ Omnis enim avis cuius pullus bene ambulat antequam complete sit pennatus et per se quaerunt cibum, ita quod parentes non dant eis cibum in rostro, sed circumducunt pullos per locorum diversitatem in quibus invenitur cibus, nidum oportet facere in terra, quia aliter pulli praecipitarentur quando quaerunt cibum. | Et hac de causa aves quae Graece dicuntur kokoroz et scoloporos et artogos, non nidificant neque stant cum pullis suis super arbores, sed super
63 terram. Econtra autem aves quae vocantur clurae, et kolokytez, ‖ quae sunt aput nos sicut picus et merobs, et huiusmodi aves, | non stant ‖ cum nidis suis | super terram, sed super arbores: ‖ pulli enim huius avis non statim ante pennationem sunt boni pedis, et cibus quo cibant pullos, est in ipsis corticibus et ramis arborum, | propter quod etiam abscidunt arbores propter vermes qui sunt in eis, et propter alia animalia quae sunt in arboribus, ‖ sicut sunt formicae et cetera genera vermium quae colliguntur in ramis arborum a generibus picorum. | Cum enim ‖ pulli huiusmodi avium | exeunt ‖ ab ovis, | accipiunt talia ‖ minuta animalia | cum lingua et comedunt ea, quoniam, ‖ sicut in antecedentibus diximus, | hae aves habent linguam longam et latam et scansione valde veloci transeunt per stipites ‖ et ramos | arborum, et habent ungues fortiores et acutiores quam sint ungues raleon, ‖ quae est avis terrestris: | et tales ungues dedit eis natura, ut habeant eos pro principio ‖ et causa instrumentali huiusmodi scansionis et | transitus per arbores, ‖ quia tales ungues bene infiguntur in linguis arborum et tenent avem scandentem ligna erecta, propter quod | etiam aliquando subtiles ramos et cortices arborum perforant cum unguibus suis.

64 | Invenitur autem unum genus clura ‖ sive pici, | quod vocatur kocluron ‖ Graece, | quod quidam vocant kafroheos cybolech, sub

1 nidi *sup. lin. m. 2* 3 arcoez (arcorez et cubeg *Sc.*) *οἵ τε ὄρτυγες καὶ οἱ πέρδικες* 12 kokoroz *ὁ κόρυδος* scoloporos *σκολόπαξ* artogos *ὄρτυξ* 14 clurae et kolokytez (datur et coloquitez *Sc.*) *ὁ δρυοκολάπτης* 15 picus et merobs *sup. lin. pro deleto* cocix et ardea *m. 1* 22 cum enim *eqs.*] vermes et alia animalia cum exeunt accipit ipsa cum lingua *Sc.* 27 raleon (doleon *Sc.*) *τῶν κολοιῶν* 34 clura . . . kokluron *eqs.*] Et invenitur unum genus dura et kolatiron vel perforans lingua et quod dicitur kasnichez. cicoz *Sc.* *ἔστι δὲ τῶν δρυοκολαπτῶν ἓν μὲν γένος ἔλαττον τοῦ κοττύφου* 35 sub—p. 597,1 quo . . . comprehenditur . . . quod vocatur rubos (et in eo est rubor *Sc.*) *ἔχει δ᾽ ὑπέρυθρα μικρά.*

quo etiam comprehenditur aliud genus quod vocatur rubos, quod ‖ visibiliter | perforat lingna: ‖ et haec sunt aput nos tria genera picorum variorum maiora et minora | et aliud genus pici maius isto, ‖ quod aput nos merobs vocatur, et hoc efficacius est in perforando, cuius garritum et volatum observant augures. | Tertium autem genus ‖ est aput nos nigrum maius omnibus praedictis, et | est modicum minus quam gallina, et hoc semper nidificat super arbores, et praecipue super olivas ‖ in terris ubi crescunt olivae. In terris 65
autem nostris omnia haec genera nidificant in arborum concavitatibus, | et picus quidem omnis capit formicas et vermes qui sunt in lignis et corticibus arborum, et in capiendo perforat arbores fortiter, ‖ | ita quod exsiccat ramos earum in tantum, quod Avicenna dicit, quod picus niger aliquando ad unum ictum exsiccat ramum arboris: tantum enim duritiae habet in rostro, quod nucem amigdali positam in foramine arboris perforat, ‖ cum sit durissima, | et comedit nucleum: ‖ et hoc saepius experti sumus in ponendo nucem amigdali in foramine quod fecit, rediit enim et perforavit eam nobis videntibus, et confregit cito et comedit nucleum, cum tamen non quaerat nuces amigdali in cibum: sed cum obstruitur foramen quod fecit, redit, et in aviditate quaerendi vermes devorat nucleum amigdali et sub ipso quaerit vermes.

Cap. IV.

De astutia avium magnarum in ordine excubiarum et sagacitate venandi cibum et eligendi loca mansionum suarum.

Est autem adhuc aliud in quo deprehenditur naturalis quo- 66
rumdam animalium astutia. | Grues enim quodam genere ‖ ordinatissimae | sapientiae utuntur ‖ in volando, | quando se transferunt ‖ de locis in quibus sunt longo volatu | ad loca remota, ‖ tunc enim propter continuum volatum lassantur multum et dormiunt profundo somno, ita quod de facili in somno capi possent, nisi per sapientiam ordinarent excubias vigilum et alia opera ordinarent sapienter. | In volatu igitur ascendunt altissime, ut videant loca ad quae tendunt, ‖ et ad ipsa dirigant volatum sine errore et per compendium, | et si obvias habent ‖ nebulas vel | nubes ‖ obscuras | vel pluvias ‖ impedientes ne se invicem possint aspicere, | vociferant ‖ et percutiunt aerem alis fortiter, ut ex auditu una se dirigat ad alteram, | et quae magis regit alias, posteriorat se, ut facilius ab omnibus

12 *ex Avicen. de animal. IX 2 fol. 16 v 1* 26 *Arist. Z ι ι 10 p. 614 b 18 cf. Isid. or. XII 7, 15; Ambros. hexaem. V 15, 50; Avicen. de animal. IX 2 fol. 16 v*

2 lingna] lingua *Sc.* 3 et aliud] et aliud erit maius quam cocheoz citoz *Sc.* ἕτερον δὲ γένος μεῖζον ἢ κόττυφος 35 vociferant (= *Sc.*) καταπτᾶσαι ἡσυχάζουσιν.

postremis audiatur: et quando cadunt super terram lassatae, rector ‖ non dormit cooperto capite sub alis, sicut aliae plicant caput ad dorsum et caput sub pennis alarum abscondunt, sed potius | dormit detecto capite et erecto, ‖ ut facilius audiat insidiantes: | et si longe viderit ‖ vel audierit | hominem ‖ vel aliud nocivum, | vociferabit et nuntiabit aliis ‖ excitando eas. | Aliae enim ‖ totam sollicitudinem excubiarum committentes rectori | dormiunt reflexo capite sub alis, et dormiunt continue stantes super unum pedem, ‖ ut alter requiescat. Arte autem ista grues non utuntur, quando sunt in locis mansionum suarum, quia tunc non ita laborant neque ita profunde dormiunt.

67 | Est autem aliud genus aquaticarum avium, quod Aristoteles *fol. 138r* vocat falakynez, Avicenna autem appellat ¶ balazuch: ‖ et hoc habet astutiam naturalem deprehendendi, quod corpus alzum sive ostrei non facile separatur a testa crudum, sed decoctum separatur, eo quod tunc in se contrahitur, | et ideo transglutit ipsum primo cum testa: et postquam ‖ calore epatis sui | fuerit decoctum, evomit ipsum, et tunc ‖ rostro | separat carnem a testa et comedit eam dimittendo testam, ‖ eo quod illa non nutrit. Hostreum autem illud vocat Aristoteles konchôs, quod sonat idem quod conca et est | ostreum valde magnum et mollem ‖ habens carnem.

Ex industria etiam naturali | quaedam aves agrestes mutant loca mansionum suarum propter diversitatem vitae suae, ‖ quae indiget diversitate loci propter caloris et frigoris et siccitatis et humoris diversitatem et propter diversitatem cibi | et propter educationem pullorum suorum, ‖ qui aliquando iuvenes in uno loco vivere possunt, et quando antiquantur, fortiores sunt ad sustinendum alium in quo sunt qualitates asperiores, quas in tenella aetate sustinere non possent.

68 Adhuc autem ex industria naturali est, quod | quaedam aves sollicitantur de pullis suis ‖ in nido fovendis et cibandis, | et quaedam sunt quae e contrario faciunt, ‖ quia quam cito confortantur pulli, vicem reddunt parentibus, eo quod parentes in senectute destituuntur: et dicit Ambrosius, quod ciconiae inter alas deferunt antiquos parentes et defendunt ab avibus vulnerantibus eos et dant eis cibum, propter quod etiam ab antiquis Romanis ciconia pia avis appellabatur.

| Similiter autem et in aliis quaedam habent subtilitatem et industriam in vivendo, quaedam autem non habent aut in paucis

13 *Avicen. ll.* (balathum) *vid. ind. Arab.* 22 *Arist. Z ι ι 11 p. 614b* 34 *Ambros. hexaem. V 16, 55*

13 falakynez *οἱ πελεκᾶνες τὰς μεγάλας κόγχας καὶ λείας* 17 epatis *ex Avicen. ll.* 20 konchôs 27 *post* possunt *del.* quem intra *m. 1.*

habent. || Hinc est etiam, quod provident sibi diversa loca ad habitandum, quoniam | quaedam manent in lacubus, quaedam autem in fissuris || et concavitatibus et antris | lapidum || in montanis altis, | sicut avis quaedam quam koradyriem vocant || antiqui Graeci, et est quaedam species noctuae. | Est autem avis mali coloris aliquando apparens de nocte et fugiens et latens de die, || haec enim ex naturali industria in fissuris habitat, ne ab aliis avibus deplumetur.

Ex huiusmodi etiam industria est, quod | accipiter ponit nidum 69
suum || sicut et falco | in altissimis montibus || in concavitatibus lapidum, ne de facili pulli auferantur, quoniam pullis eius plures ponuntur insidiae quam pullis avium aliarum, eo quod cum ipsis homines venantur aves alias. | Haec etiam genera avium carnem crudam comedunt, et || quia cor non infirmatur in aliquo animali vivo, quod suas potest exercere operationes, | diligunt cor in cibum et illud libentius comedunt || ex industria naturali cognoscentes ipsum esse sibi cibum saniorem. Haec autem eadem | sagacitas aliam facit in eis diversitatem, quoniam quaedam earum aliam praedam capiunt in aestate et aliam in hyeme, || eo quod quorumdam animalium melior et sanior est caro in aestate, et aliorum melior et sanior est caro in hyeme. Ex huiusmodi autem subtilitate aliquando vehementer abscondunt nidos et pullos, ita quod | quidam dicunt nullum umquam vidisse nidum haradam, hoc est vulturis, || et aliarum quarumdam aquilarum | aut pullos eius: et ideo dicunt dixisse sophistam, Chaysomes vocatum, quod haradam venit a terra remota, || sicut in antecedentibus diximus: sed falsum est expresse quod dixit, in nostra terra in qua habundanter nidi et pulli vulturum et aliarum inveniuntur aquilarum: est tamen verum quod longe volant pro cibo, | et aliquando iuxta cadavera inveniuntur multae simul, et quod nidificant et pullificant in montanis, quae vix aliquis potest ascendere, et pullificant unum pullum vel duos, || quoniam plures nutrire non possunt.

Adhuc autem propter similem industriam | etiam quaedam 70
aliae aves manent in montibus, sicut illa quae Graece vocatur kokoz, et ea quae vocatur bramez, quae est avis || rapax | bonae vitae || et longae | et dulcis || et musici | sibili || sive garritus, et haec est ignota in terris nostris. Ex eadem etiam sollertia | ea quae Graece vocatur kotoyloz, || hoc est merula, | manet in locis spissis || consitis | arboribus || et spinetis | et in fissuris lapidum. Similiter

4 koradyriem (karadiuz *Sc.*) *χαραδριός* 6 haec] hoc *C* 14 diligunt cor in cibum (comedit cor eius quod deprehendit de avib. *Sc.*) *ὧν ἂν κρατήσῃ ὀρνέων, τὴν καρδίαν οὐ κατεσθίει* 22 haradam (taham *Sc.*) *γυπός* 24 Chaysomes (daiosonioz *Sc.*) *Ἡρόδωρος ὁ Βρύσωνος τοῦ σοφιστοῦ πατήρ* 34 kokoz *ἔποψ* bramez *βρένθος* 37 kotoyloz *ὁ τροχίλος*.

etiam || avis dicta | dereoluz, || quam Latine trochylum vocant, ex cautela naturali | fugit aliquando et aliquando remanet || secundum diversitatem temporis et sui cibi habundantiam: | et ex sagacitate || regiminis | suae vitae vocatur a quibusdam artifex, et a quibusdam senex propter sapientiam, et a quibusdam etiam rex nominatur et || ideo etiam licet sit avis multo debilior quam | vultur || vel aquila, tamen ex artis sagacitate | pugnat cum eis || et nocet eis frequenter.

71 | Adhuc autem quaedam avium maritimarum propter astutiam suam raro deprehenduntur, sicut || ea quam | kyhylez || Graeci, nos autem mewam magnam vocamus: haec enim valde cavet retia aucupis: | sed postquam capta est, optime domesticatur, || eo quod est multae disciplinae perceptibilis.

| Amplius autem omnes aves, quae habent corium inter digitos, || habent natandi industriam et | manent in ripis maris et fluminum et lacuum. Natura enim unicuique dat id quod sibi convenit. Multae autem quae sunt fissorum digitorum, || habent convenientiam ad tenendos ramos arborum, et ideo | manent in locis || nemorosis | multarum arborum: et || quaedam illarum aliquando etiam venantur | in aquis || non natando, sed peditando sicut ardea et quaedam aliae, || sicut avis quae antoz a Graecis vocatur, haec enim *fol. 139v* ma ¶ nent iuxta fluvios: est autem avis haec pulcri coloris et bonae vitae. Et similiter ea avis quam vocant aiarhariz || Graece, quae mergus magnus vocatur Latine, | manet in litore maris et submergit es in aqua et manet tantum temporis sub aqua, quantum homo potest ire per miliare ambulando || aequali passu inter velocem et tardum: | et quantitas huius avis minor est quantitate accipitris, || et in mergendo habet magnam venandorum piscium industriam.

72 | Cignus etiam || quem cokuz antiqui Graecorum vocabant, | est de genere illarum avium, quae corium habent inter digitos, et manet in ripis lacuum, ubi etiam arborum sunt umbrae, et est || mansuetae | vitae et bonae naturae || in moribus, | et pullificat bonos pullos || ad esum hominum habiles, | et || vivit diu, ita quod | efficitur magnae senectutis, et || habet hoc proprium, quod | si || aliqua avium rapacium sicut | accipiter || vel vultur vel aquila | inceperit pugnam cum eis, defendunt se fortiter, sed non incipiunt pugnam cum talibus avibus, ita quod aliquando vincunt || et aliquando vincuntur. Temporibus enim nostris multis videntibus ex

1 dereoluz (deceoliuz *Sc.*) *corrupt. esse vid. ex: δυσάλωτος* 2 fugit *eqs. δραπέτης καὶ τὸ ἦθος ἀσθενής* 4 artifex *τεχνικός* 6 vultur *ὁ ἀετός* 10 kyhylez *κίγκλος* 18 in locis . . . multarum arborum (= *Sc.*) *περὶ τὰ ὕδατα καὶ τὰ ἕλη* 21 antoz *ἄνθος* 23 aiarhariz *ὁ καταρράκτης* 26 miliare (= *Sc.*) *πλέθρον* 29 cokuz (kikiz *Sc.*) *κύκνος*.

nostris sociis pugnavit aquila cum cigno et elevabantur tam cignus quam aquila ita in altum, quod invisibiles facti fuerunt nobis, et nobis contemplantibus quasi post spatium duarum horarum deciderunt, et aquila fuit super cignum et vicerat eum et proiecit in terram et stetit super eum, et accurrens famulus noster accepit cignum, et aquila fugit. Est autem haec avis ‖ musici et | dulcis sibili, sed raro cantant nisi in obitu alicuius eorum, tunc enim musicas voces ita alte levant, quod ad distantes audiuntur maris ‖ et fluviorum | extremitates. Hoc enim iam tempore Aristotelis expertum est, quod quidam homines iuxta mare voces dolorosas huius modi audierunt avium, et post modicum quasdam illarum mori viderunt. ‖ Ego autem expertus sum, quod huiusmodi voces da<n>t in qualibet tribulatione existentes.

| Avis autem quam conydem vocant, raro valde videtur. Est 73
autem avis manens in montanis ‖ et desertis locis, | nigri coloris, et habet fere quantitatem accipitris. Et ‖ est quaedam alia | quae fahymokôs vocatur, ‖ quae | similis est illi, ‖ sed non eadem: | et sunt istae aves longae et graciles ‖ respectu aliarum avium. | Aliqui autem hominum vocant inanidem eam, quam nos conydem vocavimus. Homerus vero vocat eam halkydam. Vulgariter tamen vocatur conydês. Et alia adhuc istius generis invenitur, quae odbryz vocatur, et quidem dicunt hanc esse similem alii quam hokyz vocant, et haec non apparet de die, cum tamen acuti visus sit ‖ sicut et vultur: | venatur autem de nocte et pugnat cum vulture ‖ et bubone. | et aliquando tam acriter sibi cohaerent, quod levantur a pastoribus ‖ qui vident eas pugnare nocte. Convenit 74
autem cum magnis avibus rapacibus in hoc, quod | non ovat nisi duo ‖ ad plus | ova, et | quod | nidificat in lapidibus et cavernis. Similiter autem et grues tam acri pugna aliquando pugnant ad invicem, quod aliquando ab accurrentibus acceptae deprehenduntur: et haec pugna remanet inter eas longo tempore ‖ propter memoriam mali illati: haec enim avis sagacitate naturae memor est malorum. | Ovant autem duo ova, ‖ sicut in antecedentibus diximus. | Avis autem quae kyche a Graecis vocatur, ‖ et ymaginationem et providentiam quamdam habere videtur: ex ymaginatione enim | quasi cottidie fingit novas voces ‖ modulatas et musicas, et praecipue tempore coitus sui, | et tunc ovat ut plus IX ova. In nido autem

12 Ego autem—existentes *in marg. m. 2* 14 conydem *ἡ κύμινδις* 16 accipitris *eqs.* (= *Sc.*) *ὅσον ἱέραξ ὁ φασσοφόνος* (= fahymokôz) *καλούμενος, καὶ τὴν ἰδέαν μακρός καὶ λεπτός. κύμινδιν δὲ καλοῦσιν Ἴωνες* (in ananiez *Sc.*!) *αὐτήν· ἧς καὶ Ὅμηρος μέμνηται* (Iliad. XIV, 291) ... *εἰπών· χαλκίδα κικλήσκουσι θεοί, ἄνδρες δὲ κύμινδιν·* 22 odbryz *ἡ ὕβρις* 23 hokyz *τῷ πτυγγί* cum tamen sit acuti visus (quia est ac. vis *Sc.*) *διὰ τὸ μὴ βλέπειν ὀξύ* 24 sicut et vultur *male hic τὰς δὲ νύκτας θηρεύει ὥσπερ οἱ ἀετοί* (= *Sc.*) 34 kyche *κίττα.*

tanta utitur arte, || quod etiam arte praedita esse videtur. | Quaerit enim materiam ex lana et pilis et componit || aptissime colligando. Prudens autem esse videtur: quia | cum cadunt glandes, aggregat ex eis in nidum suum, quod sibi sufficit || per hyemem.

75 Aliae etiam quaedam aves cum sagacitate videntur pietatem animi habere, quae est benevolentia in parentes. | Dicunt quod avis vocata lalach cibant || in autumno | parentes, patrem videlicet et matrem, sicut || in vere | cibata est ab eis. || Quidam tamen dicunt, quod non cibat haec avis parentes nisi in senectute, quando virtus earum deficit, sicut superius diximus de ciconiis. | Sed de ave vocata marokôs referunt, quod non tantum in senectute cibat parentes, sed omni tempore || postquam acceperit virtutem volandi et industriam quaerendi cibum: | tunc enim || statim recedentibus filiis a nido | parentes intrant in nidum et manent in eo sine labore || procuratae a filiis suis. | Et femina quidem huius avis tempore fructuum || primitivorum | pullificat VI vel VII pullos, || et dum ipsa cubat, cibatur a mare, | et faciunt sibi nidos in altissimis locis || praeruptis | mollibus quae cavari possunt ita quod intrant in antrum per quatuor cubitos || aut plures, et ibi faciunt nidum sicut hyrundines terrestres.

76 | Est etiam alia avis hokaryz vocata, quae est citrina, eius enim inferiores partes sunt declinantes ad citrinitatem, et quantitate aequalis est fere avi quae torakoz vocatur, et ovat quinque vel sex ova et nidificat in plantis quibusdam quae cheomokoron Graece vocantur, || et sunt arbusta quaedam, et || ingeniose componit sub eis lanam et pilos et facit nidum fere similem nido kocokoz, || hoc est avis quae nutrit gugulum, | et sicut || avis quae vocatur Graece | cychata, || quam Latini chynomolgum vocant: componunt istae aves *fol. 139r* nidos suos sperice. Chynomolgus autem | facit nidum spericum et facit introitum valde parvum et || aspergit et construit nidum suum cum cinamomo optimo, quod | adducit || valde de longinquo ubi nascitur | cinamomum: || adducit autem optimum cinamomum et interius respergit | et construit nidum suum ex ipso, et construit hunc nidum in altissimis arboribus et colligat in cacumine ad ramos arborum, ut inaccessibilis sit ab hominibus || volentibus colligere cinamomum. | Homines autem regionis illius accipiunt | quassatam longam, quae Graeci | astoroz || vocant, | et excutiunt nidum || ab arbore, et ali-

7 lalach *πελαργός* 11 marokôs *τοὺς μέροπας* 21 hokaryz *χλωρίς* 23 toracoz *κόρυδος* 24 cheomokoron *ἐκ τοῦ συμφύτου* 26 kokokoz *ὁ κόττυφος* 28 cychata *ἡ κίττα* (cicata quoniam nidum suum componit sperice et habet intr. p. *Sc.*) *τεχνικῶς δὲ καὶ ἡ τῆς ἀκανθυλλίδος νεοττιά* 29 Chynomolgus *nomen deest Sc. et Arist. cf. Solin. 33, 15;* cinnamolgus *Isid. or. XII 7, 23* 37 astoroz *πρὸς τοῖς ὀϊστοῖς.*

quando sagittis plumbatis deponunt et colligunt cinamomum. | Est autem || haec avis | maior modicum passere, et color eius est celestis et citrinus, ita quod isti colores distincti sunt || in ave ista per varietatem quamdam, | et habet longum rostrum, cuius color etiam declinat ad citrinitatem. Figura autem nidi sui assimilatur figurae 77 pineali, sed non habet colorem viridem sicut pinea: color enim nidi declinat ad rubedinem || propter cinamomum, quod apponit. | Figura igitur nidi est sicut figura ventosae quae habet collum longum. Et || inveniuntur nidi isti diversae quantitatis, | quidam || enim | sunt parvi et quidam maiores, et sunt in medio concavi, || ubi sedent aves. | Est autem hic nidus potius manu separabilis quam secabilis ferro: || quia propter artificiosam complexionem et compositionem materiae non de facili ferro secatur, sicut nec nidus picae, qui constructus est ex lignis sibi invicem implexis et insertis. Sed per manus || ligna huiusmodi dislocantur, et | separatur nidus, sicut fit in pomo pineae, || quod ex lignis sibi valde consertis componitur, quae facilius manu dislocantur, quam ferro cindantur. Adhuc autem quando nidus iste est in fructicibus iuxta mare, | mare non intrat in ipsum, quoniam introitum facit haec avis valde strictum || et de materia quae intumescit per aquam sicut spongia et tumore suo claudit viam ne aqua ingredi possit: quae tamen materia ave veniente comprimitur et exsudat aquam et praebet avi introitum. Et ex hoc deprehenditur avis huius mira 78 sagacitas in faciendo nidum. | Dubium tamen est, ex qua materia haec avis faciat || introitum nidi sui. | Quidam enim dicunt, quod facit ipsum ex spinis animalis dicti belloniz, || hoc est aculeati, intermixtis spongiosis quibusdam corporibus. Quidam autem ferunt eam hunc introitum ex pure spongiosis componere. | Vivit autem haec avis venatione piscium, || et est avis luxuriosa valde | tota vita sua coiens, et coire incipit post quatuor menses. || Avicenna autem omnino aliter tradit de ave ista: dicit enim quod chynomolgus respergit nidum suum spericum de cinamomo et nidificat tantum in altissimis summitatibus arborum, || et numquam in litore maris, | et nidum facit || de filis et pilis et lanis, | et interiora de cinamomo: et hic nidus deicitur sagittis plumbatis, sicut dictum est.

30 *Avicen. de animal. IX 2 fol. 16 v*

1 plumbatis deponunt *ex Isid. ll.* 2 haec avis *ἡ ἀλκυών (nomen deest Sc.)* celestis *κυανοῦν* 3 citrinus *χλωρόν· ante* colores *del.* sunt *m. 1* 6 pineali (pinee *Sc.*) *ταῖς σφαίραις ταῖς θαλαττίαις καὶ ταῖς καλουμέναις ἁλοσάχναις* 8 ventosae *ταῖς σεμύαις* 11 *ante* manu *del.* comminui *m. 1* 15 per *sup. lin. m. 1* 20 et de materia *eqs. τὰ δὲ κοῖλα παραπλήσια ἔχει τοῖς τῶν σπόγγων* (et profunditas eius assimilatur profundo spongiae *Sc.*) 25 introitum nidi sui *τὴν νεοττιάν* (= *Sc.*) 26 animalis dicti *in marg. m. 1* belloniz *τῆς βελόνης* 34 de filis (ex lino *Av.*).

79 | Alia autem avis quam vocat fanorach Graeco sermone, est, quae est picus marinus et agrestis, quae est maius aliquantulum passere, cuius color est color lazuli cum aliquanto virore, et rostrum eius est longum subtile, declinans ad virorem: et nidus eius habet similitudinem pomi pineae, et facit nidum ex materia quadam quae assimilatur ossi sepiae, et est concavus ad modum cannae. Est autem materia dura valde non de facili secabilis aut findibilis, sed est conteribilis multum: et porta nidi sui est adeo parva, quod aqua maris in efluxu maris non potest intrare: et ad hoc iuvat materia ex qua fit, || quae intumescit ex humore maris. | Hanc autem materiam vocant homines terrae illius aculeum, eo quod || os, ex quo construitur nidus, | est ex quodam animali quod vocatur aculeus. Et haec avis vivit ex venatione piscium maris, et aliquando vadit ad fluvios || qui sunt iuxta mare, | et sua ova sunt quinque numero, et luxuriat toto tempore vitae suae, et incipit coire in aetate quatuor mensium, || et hoc est probabilius quam primum quod dictum est secundum Aristotelem, cuius liber aput nos in multis est diminutus. | Hakokoz autem, || quam nos upupam vocamus, ex industria naturali | materiam nido suo congruam colligit stercus hominis, || quia virtutem quamdam habet tyriacae contra venenum et est medicina sibi contra venenum, sicut et leopardo et leoni. | Haec etiam avis variat modum vocis in duos modos, aestate et hyeme || aliter vocans | sicut plurimae avium agrestium. Avicenna tamen dicit de hac ave, quod colorem mutat hyeme et aestate || potius quam vocem.

80 | Passerum etiam Libiae || sunt multa genera, sed in hoc conveniunt, quod | faciunt || omnes | multa ova valde. Et quoddam genus vocatur malecutyon, quod multa ponit ova. || Alia autem genera | ovant X ova aut XII et aliquando XX quae omnia pullos emittunt, et facit || passer iste | nidum suum in concavitatibus arborum || sicut aput nos parix, | et cibantur || isti passeres | vermibus et habent proprium, quod || cum capia<n>t vermes in arboribus et gire<n>t libros arborum, tamen | non habent linguas acutas ||

18 *Arist. ll.* 24 *Avicen. ll.*

1 Alia — 16 mensium *iterata descriptio Alcedinis ipsidae L ex Avicen. ll.* fanorach = fanciarach *Avicen.* 10 *post* intumescit *del.* ex materia *m. 1* 18 Hakokoz *ὁ ἔποψ* 22 vocis (= *Sc.*) *τὴν δ' ἰδέαν μεταβάλλει* 26 Passerum ... Libie *confusa iam ap. Avicen. et Sc. ὁ δ' αἰγίθαλος* (= *Sc.*) *τίκτει μὲν ᾠὰ πλεῖστα. ἔνιοι δὲ καὶ τὸν μελαγκόρυφον* (= 28 malecutyon) *καλούμενόν φασι πλεῖστα τίκτειν μετά γε τὸν ἐν Λιβύῃ στρουθόν·* (Struthio camelus *L*) *ἑώραται μὲν γὰρ καὶ ἑπτακαίδεκα, τίκτει μέντοι καὶ πλείω ἢ εἴκοσιν eqs. de parice dicta* (Et manifestum est ex passeribus, qui sunt in klinei quae ovant X aut VII *eqs. Sc.*) 32 et habent proprium *ἴδιον δὲ τούτῳ καὶ ἀηδόνι τὸ μὴ ἔχειν τῆς γλώττης τὸ ὀξύ* (et habent proprium quodlibet etiam non quod linguae *eqs. Sc.*).

sicut picus ¶ eo quod beneficio rostri totum perficiunt, nec ita *fol. 139v* cavant arbores sicut picus. | Avis autem dicta hahynoz est valde mansueta in moribus et habet pedes citrinos et facit multos pullos ‖ et illos nutrit per magnam industriam quaerendi cibum, quam habet. | Avis autem dicta florietus, est apta valde ad discendum, ‖ et hanc avem vocat Avicenna handon dicens quod est imitatrix gestuum humanorum sicut simia, et habet in cantu delectabiles modulationes, nec habet acutam extremitatem in lingua, ‖ quod tamen fere omnibus convenit avibus, et hoc est sibi proprium. | Est autem avis 81 astuta ‖ sicut simia | et est mali coloris ‖ aliquantulum ad nigredinem pallidam declinantis. | Avis autem leke vocata ‖ propter debilitatem suorum spirituum | in aestate manet in umbra, ‖ ne calore solis exspirent ex ea spiritus: | et in hyeme sedet in sole, ‖ ne exstinguantur frigore. | Adhuc autem in aestate semper manet in locis quae ventis oponuntur, ‖ eo quod est rarae substantiae, et cito siccaretur et perflaretur per ventum. | Est autem haec avis parvae quantitatis et debilis vocis ‖ propter spirituum suorum tenuitatem. | Econtra autem avis vocata edepelus, pulcram et sonoram habet vocem et pulcrum aspectum et convenientem figuram, et hoc habet proprium, quod ut dicitur, quasi semper ‖ est peregrina: semper enim fere | manet extra regionem suae habitationis ‖ et nativitatis.

| Est autem et alia avis quae fraudius ‖ a fraude | nomen 82 accepit, eo quod magnae est fraudis et agit vitam in astutiis, ‖ et habet plures species, quarum una | cytaryn dicta multae est fraudis, tamen est mansueti moris et bonarum consuetudinum, ‖ et est habens multos pullos, et hanc aliqui putant esse meropem. Est enim avis pulcra ‖ viridis | multae generationis, de abcisione arborum vivens, quam multum sequuntur nigromantici et augures, eo quod de multis certificat ‖ melius aliis avibus. Secunda autem species istius est avis quae vocatur | applyeûs, ‖ et haec | quaerit cibum nocte, raro apparens de die, manet autem in lapidibus et est astuti moris ‖ et fraudulenti valde. Tertium autem genus | est avis parva valde vocata rarycheus, quae ‖ fraudulenta | est ‖ et | invida et manet in arboribus, et cibatur per ‖ aliam avem quam venatur, quae dicitur | themychyez, et illa est ‖ simplex avis et | modesta musica, ‖ non satis cauta ad cavendum sibi ab insidiis praedictae,

6—8 *Avicen. ll.* audon 9 *Arist. ll.*

2 hahynoz *ὁ αἴγιθος* 3 citrinos (= *Sc.*) *χωλός* (*χλωρός*) 5 florietus *χλωρίον* 11 leke *ἐλέα* 18 edepelus *ὁ γράφαλος* 23 fraudius (feigez *Sc.*) *ἡ κρέξ* 24 magnae est fraudis (= *Sc.*) *τὸ ἦθος μάχιμος* (25) 25 cytaryn *ἡ σίττη* 31 applyeûs (agoliz *Sc.*) *αἰγώλιος* 34 rarycheus *κέρθιος* 35 et cibatur per . . . themychyez *καὶ ἔστι θριποφάγος* 36 et illa—musica *τὴν δὲ διάνοιαν εὐβίωτος, καὶ τὴν φωνὴν ἔχει λαμπράν* (= *Sc.*).

quae venatur eam: et haec avis fraudulenta videtur esse aput nos, quam Germanice vocamus warchengel: haec enim venatur parvulam avem musicam quam nos vinconem vocamus, quam quidam grammatici Latine scicendulam vocant ab imitatione soni avis ipsius facticium nomen imponentes.

83 | Adhuc autem sunt quaedam aves vocatae afflanades, quae vivunt mala vita ‖ in fraudibus | et sunt mali coloris, et sunt acutioris vocis quam aves, quae dicuntur Graece anydion, ‖ et quam illae quae dicuntur kallon, ‖ licet in multis ista tria genera assimilentur: | sunt autem mali et difficilis coitus, sed bonae venationis, industriae enim sunt valde ad venandum ‖ et fraudulentae, | et operationes ipsarum sunt de die: sed ea quae sunt kallon, sunt pulcri coloris: hoc enim unum quod est alterum duorum generum enumeratorum, est valde pulcrum, et utitur saepe coitu sine labore, saepe enim coit et faciliter. | Nidificat autem super arbores in locis nemorosis, ubi sunt lacus ‖ multi et aquae. | Est autem aliud quoddam genus ab inductis duobus, quod vocatur astaryes, de quo proverbium est ‖ vulgare in fabulis, | quod aliquando fuit servus ‖ piger | diligens quietem, ‖ qui mutatus est a diis in avem, propter quod adhud ipsa avis iners est et otio resoluta. Haec igitur tria genera in communi vocantur artadacon: | et isti sunt mores horum generum quos diximus.

84 | Avis autem fraudius, ‖ de qua diximus, | hoc habet proprium, quod libenter comedit oculos avium, et ideo pugnat acri pugna cum ave quae arky vocatur. Sed mores eius ‖ in aliis | eiusdem avis moribus assimilantur. | Avis autem focoton vocata duorum est generum. Unum enim est valde nigrum et alterum valde album, et sunt unius quantitatis et similis vocis, et mansio earum est in regione quae Kamum vocatur: nec umquam inventae sunt in locis aliis. Est etiam avis dicta leneôs, quae similis est cuidam alii vocatae kyrycês nigra, sed est minoris quantitatis, et manet in montanis, et rostrum eius non est rubeum sicut rostrum kyrycês, ‖ quod est monedula montana. Leneos autem est etiam species monedulae quae pedes et rostrum nigra habet.

85 | Adhuc autem avis dicta kyaly habet tres modos specierum,

8 *Arist. Z ι ι 18 p. 616 b 33 incip. nov. capit. de ardearum coitu* 35 *Arist. Z ι ι 20 p. 617 a 18*

6 afflanades *αἱ ἀκανθίδες* 8 acutioris vocis (= *Sc.*) *λιγυρὰν ἔχουσιν* anydion *Τῶν δ' ἐρωδιῶν* 9 kallon *ὁ μὲν πελλός* 10 *post* venationis *del.* que est *m. 1* 12 kallon *ὁ μὲν λευκός* 15 arbores (et piscatur in *Sc.*) 17 astaryez *ὁ ἀστερίας* 21 artadacon *οἱ μὲν οὖν ἐρωδιοί* 23 fraudius *ἡ φῶϋξ* 25 arky *ἡ ἅρπη* Sed mores *eqs. καὶ γὰρ ἐκείνη ὁμοβίοτος* 26 focoton *τῶν κοττύφων* 29 Kamum *ἐν Κυλλήνῃ τῆς Ἀρκαδίας* 30 leneôs *ὁ λαιός* 31 kyrycês nigra *τῷ μέλανι κοττύφῳ* 33 (*p.* 607, 5) kyrycês *ὁ κόττυφος* 35 kyaly *κιχλῶν.*

quarum unus dicitur harchynus a resina || quae harchynos vocatur, | eo quod non comedit nisi resinam arborum || abiegnarum. | Alia autem species || dicitur plumosa, eo quod | habet multam plumam, et est acutae vocis, et est in quantitate aequalis ei quae vocatur kyrices. Tertia autem species dicitur dalchadre, et est quaedam species turturis, et est minor aliquantulum quam avis dicta || plumosa: | et haec est maculosa parvis maculis.

| Adhuc autem aliud genus avis ¶ invenitur vocata moranus, *fol. 140r* quae moratur in lapidibus, et in maiori parte invenitur in locis, quae dicuntur Netaoz, et est maioris quantitatis quam chycho, et est nigrorum pedum, et color corporis eius est celestis, et rostrum eius est longum, gracile, et crura sunt gracilia et assimilantur cruribus avis quae kyko vocatur.

| Avis autem vocata haladon habet corpus viride, et non 86 apparet in hyeme, sed aput ascensionem Arkatoron, || quam puto esse ascensionem Aldebaran et Tauri, quando incalescunt dies, || et est quantitatis turturis. Avis autem vocata malakofehus semper manet in eodem loco || hyeme et aestate, | et in illo loco venatur, et ibidem etiam capitur ab hominibus, et habet valde magnum caput: et quantitas eius est minor vulnakyz, et orificium eius est rotundum parvum et forte, et color corporis eius est cinereus, et habet pedes magnos et alas magnas, et in maiori parte deprehenditur per bubonem, et corium pellis eius assimilatur corio leopardi, et semper est in grege congregata.

| Invenitur etiam adhuc alia avis, quae faleroz vocatur, co- 87 loris ciner⟨e⟩i, habens pedes asperos, altae valde vocis sed exilis.

| Adhuc autem avis dicta folykyryon, quae similis est cuidam ketoros vocatae praeterquam in || colore | corporis, in hoc enim similis est praedictis avibus. In maiori autem parte haec avis deprehenditur in hyeme.

| Sunt autem praeter inductas aves multae quae in civitatibus manent sicut genera corvorum: corvi enim in civitatibus manere

8 *Arist. ll. 21* 14 *Arist. ll. 22 p. 617 b* 23 *Arist. ll. 23*

1 harchynus *ἡ μὲν ἰξοβόρος* 3 habet multam plumam (= *Sc.*) *ἑτέρα τριχάς* 5 *ante* kyrices *del.* cheares *m. 1* dalchadre *ἰλιάδα* et est—turturis (= *Sc.*) *deest Arist.* 7 maculosa (= *Sc.*) *ἧττον ποικίλη* 8 moranus *ὁ κύανος* 10 Netaoz *ἐν Νισύρῳ* chycho *κοττύφου* 11 nigrorum pedum (= *Sc.*) *μεγαλόπους* 13 kyko *τῇ πίπῳ* 14 haladon *ὁ χλωρίων* 15 aput asscensionem Arkatoron *ὅταν Ἀρκτοῦρος ἐπιτέλλῃ (omisit Albert.: transfertur Sc. = ἀπαλλάττεται)* *post* Arkatoron *del.* sive am *m. 1* 17 malakofehus *μαλακοκρανεύς* semper manet (= *Sc.*) *ἀεὶ ἐπὶ τὸ αὐτὸ καθιζάνει* 20 vulnakyz (makakiz *Sc.*) *ἐλάττων κίχλης* 22 alas magnas *κακόπτερος* 23 et corium (= *Sc.*) *Arist. c. 23 ἔστι δὲ καὶ πάρδαλος* = 25 faleroz *ordine turbato* 27 folykyrion *κολλυρίων* 28 ketoros *κόττυφος*.

consueverunt nec mutant loca sua neque absconduntur in fissuris, ‖ sed manent hyeme et aestate: et dixit mihi fidelis et veridicus, quod duo corvi a temporibus quorum non extat memoria, hoc est plus quam per centum annos, in turri quadam manserunt aput civitatem Galliae quae Tornacum vocatur, et omni anno nutriunt, et pulli eorum singulis annis auferuntur: et tamen non propter hoc locum mutaverunt.

Cap. V.

De sagacitatibus multarum parvarum et mediae quantitatis avium particularibus, quae in uno communi non conveniunt.

88 Modi autem alii avium secundum mores diversi sunt valde et non possunt secundum certam rationem determinari: fere enim tot habent differentias, quot habent species. Sed tamen de quibus antiqui locuti sunt, haec sunt, quod | avis quae Graece vocatur foloreon, sit trium modorum, quorum unus vocatur torrykyés, cuius quantitas quantitas corvi hacca, ‖ hoc est sicut corvus minor, | et est rubei rostri, ‖ et haec est per omnia sicut genus monedulae montanae. Hae sunt generis corvini fere quantitatem cornicularum aequantes. | Alius autem modus ‖ foloreon | est albus et parvus et vocatur Graece chomohôs ‖ quasi villanus: et hic modus nobis est ignotus, et non reducitur ad praecedentem modum, nisi per vocis mutationem. | Tertium autem genus ‖ est quidem, ut dicitur, simile in colore primo et non differt ab ipso nisi per hoc quod | corium habet inter digitos pedum ‖ sicut avis aquatica, | et invenitur in partibus Ethyopiae, et in partibus quorumdam Francorum, ‖ hoc est liberorum hominum iuxta Ethyopes habitantium: haec enim gens incertis vagatur sedibus propter intemperantiam regionis et nulli servit.

89 | Similiter autem avis quae dicitur karorieon, est duorum modorum, quorum unus manet in terra semper. Alius autem ‖ etiam manet in terra et iuxta aquas, sed | congregatur sicut grex, et non est solus sicut modus de quo diximus. Sunt ambo duo isti modi unius coloris et parvae quantitatis: et hic secundus non habet galeam in capite, et ambo sunt esibiles. Modus autem prior galeam de pennis habet in capite parvam: ‖ et hii modi a nobis gywid vocantur: et est avis quasi percutiens animalia iuxta ha-

14 *Arist. Z ι ι 24 p. 617 b* 29 *Arist. Z ι ι 25 p. 617 b*

15 foloreon *κολοιῶν* torrykyés *ὁ κορακίας* 16 corvus hacca (= *Sc.*) *κορώνη* 19 albus (= *Sc.*) *ὁ λύκος <λευκός>* 20 chomohos *ἔτι δὲ ὁ μικρός, ὁ βωμωλόχος* 25 Ethyopiae *περὶ τὴν Λυδίαν καὶ Φρυγίαν* (in frania) 29 karorieon *κορυδάλων* 31 et iuxta aquas *in marg. m. 1* 33 hic secundum *sup. lin. pro deleto* unus *m. 1* 34 et ambo *eqs. ἐσθίεται δέ.*

bitationem suam transeuntia. | Modus autem alterius avis quam askolakôs Graeci vocant, in ortis || et pratis | deprehenditur, et est quantitatis galli et habet longum rostrum et color eius est sicut color acagini. || et est declinans ad cinereitatem cum quodam rubore et croceitate variata, | et mansio eius est in ortis, eo quod diligit appropinquare ad homines || propter semina quae invenit in culturis herbarum ortorum. | Avis etiam iesar vocata diversi coloris est || et picturata videtur | et habet fere quantitatem scari.

| Avis autem Egiptia, quae ab incolis Egipti secundum Ari- 90
stotelem ieherôs, || secundum Avicennam autem cuseuz vocatur, et habet duos modos, et unus illorum est albus, et alius est niger. Modus autem albus est in || parte terrae Egipti, quae secundum Aristotelem | Fulocion, || secundum Avicennam autem vocatur Alkaynê, | et etiam est in omni alia parte terrae Egipti. Modus autem niger est in praedicta parte Egipti et nusquam alibi.

| Adhuc autem avis quaedam est, quae sceopes vocatur, et invenitur in omni tempore malam habens carnem et duram, et iuxta hunc modum avis invenitur alius modus, qui apparet in autumno tantum, et tunc etiam non apparet nisi uno vel duobus diebus: et hic modus est valde dulcis carnis, et est velocioris motus quam illae quae semper manent. Differt etiam in hoc, quod iste modus vocem habet || sonoram, | sed primus modus qui semper manet, est taciturnus. Hii autem duo modi ex generatione sua distingui non possunt, sed || in autumno | quando flare incipiunt venti || autumnales, | tunc per motum et vocem, ut dictum est, distinguuntur.

| Adhuc de gugulo licet superius fecerimus mentionem, || 91
tamen etiam hic propter opiniones diversa narrantium conveniens est hic aliquid tangere de moribus eius. | Quod vero communiter dicitur de gugulo est, quod ovat in nidis alienis, || et dicitur quod etiam alia avis rapax quaedam, quae fere est sicut ea, quam asturem vocavimus, facit idem: sed communiter dicitur, quod illa ovat in nido corniculae, et hanc quidam vocant asturem in terra nostra, cum tamen non sit astur secundum veritatem. Gugulus autem praecipue ovat in nidis aviculae grasemusche dictae aut alterius parvae illi similis. Dico autem hic gugulum eum quem
minorem gugulum superius vocavimus. | Aviculae ¶ in quarum *fol. 140r*

1 *Arist. ll. 26* 9 *Arist. ll. 27* 10 *Avicen. de animal. IX 2 fol. 16r* (auschuz—alchariem) 16 *Arist. ll. 28*

2 askolakôs *ἀσκαλώπας* 4 acagini *ἀτταγῆνι* 7 iesar *ὁ ψάρος* 8 scari *ἡλίκον κόττυφος* 10 ieherôs *αἱ δ' ἴβιες* 13 Fulocion *πλὴν ἐν Πηλουσίῳ οὐ γίγνονται* Avicennam *in marg. m. 2 pro deleto* Aristot. *m. 1* 16 sceopes *σκῶπες* 23—24 distingui non possunt (non cognoscitur *Sc.*) *οὐδὲν ὦπται* 24—25 venti autumnales *eqs. πλὴν ὅτι τοῖς ζεφυρίοις φαίνονται.*

nidibus frequentius ovat, trium inveniuntur modorum aput Graecos, quae dicuntur canon et ocolandês et forodo. ‖ Aput nos autem plerumque inveniuntur guguli in nidibus duorum modorum avicularum, quarum una est grasemusche quam diximus: et altera citrina quaedam avis, quam gursam quidam, alii autem ameringam vocant. Invenitur autem etiam aliquando in nido aviculae quae iuxta ripas est aquarum, quae longam habet caudam et valde mobilem: propter
92 quod etiam vegesterd a Germanis vocatur. | Et aliquando invenitur in nidis avium nidificantium in terra, et aliquando in nidis earum quae nidificant in arboribus. Aliquando etiam invenitur in nido avis quae dicitur alliridês Graece, et ovat ovum in nidis dictarum avium, sed non cubat ipsum, sed recedit dimittens ovum suum in nido inter alia ova illius avis, in cuius nido ponit ovum, ut quidam asserunt. Avis autem cuius est nidus, cubat ova omnia et sua et ovum guguli, donec frangitur testa ovi guguli. ‖ Dicitur enim quod ovum guguli citius exit et tunc | avicula ‖ non plus cubat alia ova, sed | cibat pullum guguli, et ille paulatim crescendo cubat alia ova, et extrahit pullos aviculae quae cibat eum. Ovum enim guguli fere semper est in medio ovorum illorum. Alii autem tradunt, quod ‖ simul exeunt ova, et tunc | mater pullorum illorum interficit pullos proprios et dat eos in cibum gugulo: pulli enim guguli sunt pulcriores et maiores quam sui, et ideo odit proprios et interficit eos. Et multi ‖ rusticorum et aucupum | testantur hoc se vidisse. ‖ Hoc autem aput nos non dicitur de gugulo, sed de cornicula, in cuius nido ovat ea quae similis est asturi.

93 | Sunt autem multae opinionum diversitates de modo corruptionis pullorum avis illius quae nutrit gugulum: ‖ quia cum gugulo non inveniuntur alii proprii pulli avis in nido. | Quidam enim ‖ omnibus sententiis hic et superius inductis relictis dicunt, quod antiquus gugulus qui ovat in nido avis, venit et frangit ova alia et sorbet ea: et hoc est probabilius, sicut superius dictum est, ubi de gugulo loquebamur. Alii autem | dicunt, quod cum exeunt pulli, venit antiquus gugulus et comedit eos ‖ omnes praeter suum. | Alii autem ‖ probabilius loquentes | dicunt, quod pullus guguli, eo quod fortior et maior est aliis, praeripit eis cibum quem affert mater cubans: et ideo proprii eiusdem aviculae pulli fame moriuntur. Alii autem dixerunt, quod iuvenis gugulus ‖ motibus suis et mole gravitatis | interficit eos, eo quod fortior et maior est quam ipsi, ‖ praecipue in prima teneritudine, quando exeunt ab ovis. | Dicitur autem quod causa huius, quod gugulus ovat in nido alterius avis, est sapientia guguli. Cum enim cognoscat se esse debilem ‖

2 canon *τῶν φαβῶν* ocolandes *ὑπολαΐδος* forodo *κορύδου* 11 alliridês *τῆς χλωρίδος*.

ad cubandum et quaerenda pascua | et impotentem ad defendendos ‖
et custodiendos | pullos, ponit ova sua inter pullos alienos, ut
evadant ‖ et nutriantur: | est enim gugulus valde timorosa et patens
persecutioni aliarum avium, quae deplumant alas ‖ et corpus |
eius: et ‖ quia est sine defensione, fere | fugit omnes aves alias. 94

| Est autem quaedam alia avis, quae actorôs ‖ Graece, Latine
autem ciprêlus vocatur, | et est species quaedam hyrundinis. ‖ Quidam autem Latinorum vocant hanc avem oppodem: binomia enim est aput Latinos, | nec est facile distinguere inter hanc avem et hirundinem. Haec autem avis ‖ in tempore veris | facit nidum longum et gracilem et parvissimae latitudinis, et collocat nidum ‖ in parietibus | sub prominentibus lapidibus, ut ibi tutet eum ab hominibus et a ceteris animalibus ‖ insidiantibus.

| Avis autem quaedam Graece vocata agotilês maior est quam 95
ea quam Graeci sorôs, ‖ Latine autem moulam vocant, | licet sit parumper maior, minor autem est aliquantulum quam gugulus, ‖ et similis est ei: | et quamdam speciem habet haec avis, quam ‖ pastores | corruptricem vocant, eo quod sugit mamillas caprarum ‖ et corrumpit: | propter quod etiam Graece nomen accipit agotyles hoc est sugens ubera caprarum. ‖ Latine autem vocatur caprimulgus. Corruptricem autem hanc avem pastores vocant, | quia dicitur, quod quando sugit ubera caprarum, annichilatur lac in uberibus earum, et caprae excaecantur: ‖ et primo quidem, sicut michi dixit quidam expertorum, caprae emittunt sanguinem, et postea saniem cum lacte, et postea in toto perit lac et destruuntur caprae. | Aves autem dictae non bene vident in die, sed in nocte visum habent acutum. ‖

Cap. VI.

De sagacitate corvi et vulturum, per quas praesagantur pericula et excidia civitatum.

De avibus autem notis sunt | corvi nigri ‖ et illi | sunt in 96
locis angustis ‖ nidificantes in turribus vel parietibus montium, | in quibus paucum inveniunt cibum, et ideo circa eumdem locum ‖ raro | inveniuntur nidificare nisi duo tantum. ‖ In Germania tamen in civitate quae vocatur Vindelica Augusta, plurimi sunt corvi, eo quod ibi multi sunt cibi eorum propter multitudinem cerdonum, qui ibi parant coria animalium. | Cibant autem corvi pullos suos: ‖

6 *Arist. Ζ ι ι 30 p. 618 a 31* 31 *Arist. Ζ ι ι 31 p. 618 b 9*

6 actorôs *eqs. οἱ δ᾽ ἄποδες, οὓς καλοῦσί τινες κυψέλους* (animal quod caret pedibus et dicitur . . . hocthelonz *Sc.*) 10 veris (in est ate *Sc.*) *deest Arist.* 14 agotilês *ὁ αἰγοθήλας* (19) 15 moulam (morilam *L* merulam?) (est maius quam caroz modicum *Sc.*) *κοττύφου μὲν μικρῷ μείζων* 37 Cibant . . . suos (= *Sc.*) *deest Arist.*

sed dicunt vulgari proverbio, quod in Martio numquam sunt visi
pulli corvorum, et in Aprili numquam visa sunt ova eorum. Et
quidam ultima die Martii temporibus nostris ascenderunt ad nidum
et invenerunt ova, et sequenti mane in prima die Aprilis redeuntes
ad nidum nullum invenerunt ovum, sed pullos omnes invenerunt
97 exivisse de ovis. | Cum autem adolescunt pulli, eiciuntur a pa-
rentibus, ‖ ut provideant sibi de alio loco, eo quod in | eodem
loco ‖ nidificare cum parentibus vix possunt, propter cibi defectum,
et voracitatem avis. | Pullificat autem ‖ ut in pluribus | quatuor
vel quinque pullos. Erat autem antiquitus quoddam tempus in
quo aput Indiam omnes corvi moriebantur in loco qui ‖ Indice
quondam | Farcelôs dicebatur: ‖ et post hoc tempus ad eumdem
locum | venerunt subito ‖ et quasi simul | multi ‖ corvi nigri: ve-
nerunt autem et | ad loca quae vocantur Cheroa athyma et Kolo-
fol. 141r konyceon, et videbantur quasi ‖ se invicem | intelli ¶ gere nutibus
et signis quibusdam: et hoc fuit signum destructionis loci illius, ‖
sicut augures divinabant.

98 Similiter autem et vultures sunt aves tristia frequenter se-
cundum augurum coniecturas praesagantes, | et sunt vulturum multa
genera, ‖ eo quod omnia genera fere rapacium avium et praecipue
aquilarum et milvorum antiqui vultures appellabant. | Unum autem
genus est vulturis, quod antiqui hargum vocabant, et habitatio sua
secundum plurimum est in locis nemorosis, et aliquando appro-
pinquat civitatibus. Vocant autem quidam hoc genus vulturis
abachyonem, et volat aliquando circa montana, et residet in ‖ mon-
tibus | nemorosis, ‖ et habet altum volatum, et est in locis illis,
| eo quod sunt ibi multae materiae ciborum suorum, quia confidit
de viribus suis, ‖ quod capere et tenere possit animalia silvestria.

99 | Invenitur autem aliud genus vulturis, quod planagyum anti-
qui vocaverunt, quod minus est quam primum et quantitate et
fortitudine et manet ‖ secundum plurimum | in montanis et in de-
sertis, et hoc a quibusdam vocatur pytofonus. Homerus autem ‖ in
libro quem de Animalibus scripsit, | dixit in deserto Karcamôs esse
aliud genus vulturis nigri coloris et minoris quantitatis, quam alia
genera sint vulturis, sed validum est et maioris vigoris quam sint

19 *Arist. Z ι ι 32 p. 618 a 18*

10—11 in quo aput Indiam *eqs.* (mediam *Sc.*) *περὶ δὲ τοὺς χρόνους ἐν οἷς ἀπώλοντο οἱ Μηδίου ξένοι ἐν Φαρσάλῳ, ἐρημία ἐν τοῖς τόποις τοῖς περὶ Ἀθήνας* (achumia *Sc.*) *καὶ Πελοπόννησον ἐγένετο κοράκων (Sc. = Alb.)* 16 et hoc ... illius (= *Sc.*) *male intell. Sc. Arist. τῆς παρ' ἀλλήλων δηλώσεως* destructionis ... illius *in marg. pro deletis eisd. vocc. post* divinabant *m. 1* 22 hargum *πύγαργος* 24 abachyonem *νεβροφόνον* 29 planagyum *πλάγγος* 32 pytofonus *νηττοφόνος* (pitofenoz *Sc.*) Homerus *οὗ καὶ Ὅμηρος μέμνηται ἐν τῇ τοῦ Πριάμου ἐξόδῳ.* (Ilias XXIV 316) *ἕτερος δὲ μέλας eqs. (Sc. = Alb.)*

cetera genera, et manet in montanis || deserti | et vocatur || ab ipso | melanokoz || quod Plinius melanochum vocat, quod interpretatur vultur niger: | et hoc genus proprie insidiatur leporibus et interficit eos: hoc enim solum genus vulturum bono || et non corrupto | nutrimento nutrit pullos suos et extrahit || et docet venari | eo quod hoc solum genus vulturum velox || et aptum | est venationi || vivorum animalium et non curat cadavera mortuorum.

| Invenitur autem etiam aliud genus vulturum, et hoc est 100 malarum alarum et habet caput album, et quantitas eius est || minus | quasi medietate aliorum vulturum, et habet alas parvas valde, et medietas corporis sui || quae est inter caudam et collum, | est longa, et assimilatur kake, et dicitur Graece onkalergôs. || Latine | aut||em | parcipityrus. || Vocant autem quidam vulturem avem quam Graeci octagôs dicunt, Latine vero pergalus vocatur, quae | manet in nemoribus, || sed est avis rapax cadaverum mortuorum et vilis, | ita quod fere nullum habet iuvamentum || defensionis: propter quod | et corvi nigri et corniculae deplumant ipsum et eiciunt || et expellunt de cadaveribus. | Et hoc etiam faciunt ei aliae aves: est enim gravis volatus || et piger et vilium morum | et quasi semper vociferat, et patitur famem || propter pigritiam venandi. Haec autem avis a nobis potius species milvi quam vulturis esse dicitur, sed, ut diximus, omnia huiusmodi genera antiqui vultures appellabant.

| Est autem adhuc aliud genus vulturis, quod albaton anti- 101 qui Graecorum vocaverunt, et est grossi colli habens alas valde retortas ad dorsum suum, et magni est pectoris, et ut frequentius manet in ripis maris, et cum rapit aliquid, fert secum ad pelagus, || et ibi comedit ipsum volando. Fugit autem ad pelagus propter aves quae sunt in litore, quarum timet insidias.

| Aliud etiam vulturum invenitur genus, quod Graece gression vocatur, et hoc || aput nos | verus vultur proprio nomine vocatur: hoc enim genus solum vere vultur est et vocatur. Alia vero genera, || sicut alietus et ossyfragus et alia quae dicta sunt, spuria | sunt ex commixtione vulturum et || diversi generis | accipitrum procreata, || sive per compositionem naturae, sicut diximus gugulum componi ex accipitre et columba, sive etiam | ex permixtione

2 melanokoz *μελανάετος Plin. n. h. X 6* melanaëtos   9 malarum alarum *περκ(ν)όπτερος* minus—10 quasi *eqs. μεγέθει μέγιστος*   11 medietas *ὀυροπύγιον*   12 kake *γυπί* onkalergôs – 13 parcipityrus *ὀρειπέλαργος καλεῖται καὶ ὑπάετος* (orikalergoz et octacoz *Sc.*) = 14 octagôs . . . pergalus *ex Plin. ll.?* 14 *ante* pergalus *del.* para *m. 1*   15 est avis rapax *eqs. τὰ μὲν κακὰ ταὐτὰ ἔχων τοῖς ἄλλοις* (et habet ex malitia sicut aliae aves) *ante* mortuorum *del.* morde *m. 1*   23 albaton *ἁλιάετοι*   25 *ante* retortas *del.* retorsa   magni pectoris *ὀυροπύγιον πλατὺ*   26 fert secum *eqs.* (= *Sc.*) *καὶ οὐ δυνάμενοι φέρειν πολλάκις καταφέρονται εἰς βυθόν*   29 gression *γνήσιοι.*

coitus, ‖ eo quod semina harum avium fere similia sunt in complexione, et unum eorum non corrumpit aliud, sed fecundat, sicut semen equi se habet ad semen asini. | Iste autem vultur verus est magnus valde, omnibus maior aliis vulturibus fere in sexqualtera proportione, et habet fortem vocem, et eius color est citrinus rubescens aliquantulum: et non videtur nisi raro sicut et avis vocata tekeôs.

102 | Venatur autem vultur frequentius a meridie usque ad noctem: a tempore autem ortus solis usque ad illud tempus quiescit ‖ et digerit cibos, | et quando senescit, elongatur uncus rostri eius superioris et arcuatur ‖ et impedit eum accipere cibum et pigritatur volatus eius, | et tandem moritur fame. Tradunt autem fabulae hoc raptori accidere vulturi, eo quod aliquando latro fuit spolians peregrinos: ‖ et ideo a diis omnipotentibus in vulturem rapina viventem est mutatus, cui inflictum est ex iustitia deorum, quod tandem moriatur egestate, qui de alieno semper vivere quaerit. | Vultur autem illud quod superfluit sibi de cibo, ponit in nido, ut ‖ ex hoc thesauro | pullos cibet, eo quod cibum ‖ sufficientem | non de facili potest invenire. Ea autem quae volunt accipere pullos eius, percutit alis et vulnerat unguibus ‖ quantum praevalet: | nec nidificat in vallibus ‖ aut planis, | sed in locis altissimis et multotiens super altas arbores, et nutrit pullos quousque possunt volare, et deinde eicit eos a nido nec permittit ut habitent in certa regione ‖ propter cibi sui paucitatem: | unum enim par vulturum ‖ in quaerendo cibum | occupat magnum locum, et ideo alios vultures non permittunt appropinquare sibi ‖ tempore pullificationis.

103 | Est autem huic avi ‖ et fere omnibus aquilis | commune non venari in locis propinquis nido, sed in locis remotis valde: et cum *fol. 141v* venando ¶ aliquid ceperit, non subito ‖ rapiendo | fert illud ad nidum, sed primo ‖ ducit parum et residet, et sic | temptat pondus eius, et deinde fert ‖ ad nidum si poterit: | et quando deprehenderit animal quod Graece vocatur detheokodôs, ‖ quod animal gravius est quam lepus et est minoris quantitatis quam capreolus, | fert ‖ praedam illam | de loco ad locum, ‖ eo quod aliquo modo est supra vires eius, et cum de loco ad locum portat, interpositis quietibus potest ferre pondus eius. | Consuevit autem sedere in locis ‖ praeruptis | altissimis ‖ in montibus, | eo quod in ascendendo retardatur ‖ in volando, | et a loco alto facilius accipit volatum. | Videt etiam ex illis locis escam de longinquo, ‖ eo quod acutum habet visum et de longinquo videntem. | Vultur autem et omnes aliae aves curvorum sive uncosorum unguium habent in communi

7 tekeôs *ἡ κύμινδις* 14 peregrinos *ξένον* 32 detheokodôs *τοὺς δασύποδας* 38 et a loco *eqs. ὑψοῦ δὲ πέτεται.*

quod non diu sedent super saxa et lapides, ‖ nisi aliquo medio interiecto, | eo quod durities lapidum nocet unguibus eorum. Vultur etiam ultimo dictus et quaedam alia aquilarum genera capiunt lepores ‖ et cuniculos et capreolos | et etiam hinnulos cervorum ‖ et caprarum | et alia animalia quae retinere possunt: et sunt longae vitae, et hoc cognoscitur ex nido qui semper idem manet.

| In partibus autem septentrionalibus, ‖ quae multum accedunt 104
ad polum arcticum, | quaedam avis invenitur, quae non est in quantitate minor quam aquila, ‖ et est quoddam aquilae genus, | quae ovat duo ova ad plus et non fovet ea, sed ponit ea aut in corio leporis aut vulpis ‖ ex parte pilorum | quousque ‖ calore pellis et solis | exeunt pulli post fracturam ovorum, ‖ et animal huius pellis capit, et comedit carnem, et ducit pellem in summitatem altae alicuius arboris, et ovat in eam: | et cum exierunt pulli, ‖ revertitur ad eos et | nutrit eos in summitate arboris: et pugnat percutiendo alis ‖ et lacerando unguibus | contra eos qui ascendentes volunt accipere pullos, sicut faciunt vultures ‖ et aquilae aliae.

| Avis autem quae hem vocatur, et ea quae vocatur glaucês, ‖ sunt genera bubonum, | et aliae quaedam genera sunt ‖ noctuarum | non bene videntia de die, sed venantur in nocte, et congregant cibum, nec venantur per totam noctem, sed in duobus crepusculis noctis, ‖ eo quod animalia parva tunc magis moventur: | capiunt autem mures et lacertulos et ceacoydolos, ‖ quod est quoddam genus muris quem nos cycel vocamus: | et quaedam etiam alia vocantur animalia.

| Avis autem quam cîm Graeci quidam vocant, in veritate 105
est illa quam alii cyfred vocaverunt, ‖ et Latine vocatur ossifragus. Est autem avis de genere aquilarum parvarum comedens carnem, et carne comesta ducit ossa in altitudinem, ut cadentia super saxa frangantur, et tunc descendens comedit medullam, et propter hoc vocatur ossifragus. | Est autem ‖ avis quae est | bonae pullificationis et boni moris ‖ ad pullos suos, eo quod bono affectu movetur ad eos et miseretur eorum | et multas sollicitudines habet ‖ de ipsis, | et cibat pullos suos diligenter, | et ‖ ex misericordia | colligit etiam pullos ‖ aquilarum aliarum et | vulturum ‖ abiectos vel derelictos et cibat eos. | Vultur enim eicit pullos suos ante tempus quo possunt volare, ‖ eo quod non potest eos bene pascere propter gravitatem sui volatus, aut | quia, ‖ ut dicunt quidam, | invidet eis:· vul-

---

7 *Arist. Z ι ι 33 p. 619 b 13* 18 *Arist. Z ι ι 34 p. 619 b 18*

1 nisi aliquo medio *eqs.*] nisi modico tempore *Sc.* 7 in partibus septentrionalibus (= *Sc.*) *ἐν Σκύθαις* 9 aquila *ὠτίδος* 18 hem … et … glaucês (= *Sc.*) *Γλαῦκες δὲ καὶ νυκτικόρακες* 23 ceacoydolos *σφονδύλας* 26 cîm *ἡ φήνη* 27 cyfred (chifiez *Sc.*) *ex Avicen* ossifragus *cf. Isid. or. XII. 7, 59.*

tur enim avis naturaliter invida <est>, et est avis fortissimae famis: et quando venatur, ‖ saepe tarde invenit cibum, | cum ‖ tamen | multo cibo indigeat, ‖ et ideo | invidet pullis, quando impinguantur ‖ de venatione sua. Cum igitur pulli facilis sint impinguationis ‖ propter humorem iuventutis qui dominatur in eis, | ex invidia abicit eos ‖ ante tempus debitum. | Pugnant ‖ autem | vultures sicut et alia animalia propter mansionem et cibum ‖ et pullos. | In oculis autem ossifragi est albedo multa ‖ permixta pupillae, | et ideo est debilium oculorum avis ista.

106 | Avis autem Graece vocata alinkôs, ‖ Latine vero alietus, | est acuti visus valde et cogit suos pullos aspicere solem antequam habeant alas completas: cogit autem percutiendo eos alis et convertendo ad solem: et si oculus alicuius eorum lacrimetur, illum interficit et cibat alios. Manet autem ‖ hoc genus aquilae | prope mare, et venatur aves prope mare existentes ‖ et rapit mergos et anates, | quando ascendunt desub aqua. Timet autem haec avis multum vulturem ‖ magnum et aquilam | et fugit, et mergit se sub aqua, ut sic praeservetur ‖ a vulture et aquila, | in alio loco emergens de aqua ‖ et recedens. | Sed vultur ‖ et aquila magna, quia etiam | sunt acuti visus, semper volant super aquam contemplantes eam desub aqua natantem, et aliquando ita diu volant super eam, donec suffocatur in aqua. Si autem emerserit, rapient eam ‖ et devorabunt. | Avis autem quae fokokôs vocatur ‖ et est de aquilarum genere, | capit animal quod aforon vocatur, et detruncat
fol. 142r ipsum. Caro enim ¶ huius animalis tota bona est praeter iuncturas, in quibus fetidum fleuma iacet ‖ putrefactum: propter quod etiam pigri est motus et multum dormit: | et est ‖ quoddam genus muris, sed magnum est corpore et | pingue multum.

107 | Accipitrum vero ‖ sunt multa genera: | fortissimum ‖ tamen | genus ‖ quod est in eis, | est ‖ illa avis quae Graece | tarshohyz. Latine autem vocatur astur et capit grues et ardeas, quando est aquilonare bene nutritum. | Secundum autem genus est id quod Graeci celon vocant, ‖ quod rarum est aput nos, tamen aliquando videtur. | Tertium autem genus vocatur kyrucos Graece, et ‖ a quibusdam | astariôs et ab aliis faceokôs, ‖ a nobis autem vocatur nisus, aut sparvarius, | et est debilissimus in genere accipitrum, ‖ et est aliquantulum lati corporis.

23 *Arist. Z ι ι 35 p. 620 a 13* 29 *Arist. ll. 36 p. 620 a 17*

1—2 et quando] et cum famescit deprehendit multum *Sc.* 10 alinkôs (alimatoz *Sc.*) *ἁλιάετος* 23 fokokôs *οἱ δὲ κέπφοι* 24 capit animal *cqs. ἁλίσκονται τῷ ἀφρῷ·* (afforon) *κάπτουσι γὰρ αὐτόν, διὸ προσραίνοντες θηρεύουσιν* 25 praeter iuncturas *τὸ δὲ πυγαῖον μόνον θινὸς ὄζει* 30 tarshohyz *ὁ τριόρχης* 33 celon *ὁ αἰσάλων* 34 kyrcos *ὁ κίρκος* 35 (et astarios quod dicitur facheoboz *Sc.*) *ὁ δ' ἀστερίας καὶ ὁ φασσοφόνος καὶ ὁ πτέρνις ἀλλοῖοι.*

| Est tamen genus falconum lati corporis ‖ in dorso, | et hoc 108
vocant quidam occatha Graece, et alia sunt ‖ duo | genera ‖ istius avis, quorum unum dicitur | linotrobelgo: ‖ aliud autem est innominatum. Aput nos autem primum horum generum vocatur gyrofalco, et secundum vocatur falco lapidum, eo quod in praeruptis lapidum pullificat: et tertium vocatur pes plavus sive iaccinctinus, et est peius inter tria. Sunt tamen et alia parvorum falconum genera, quae sunt velocissimi volatus et parvis avibus insidiantur.

| Genus autem accipitrum pulcrae vitae est in venando, et 109
hoc commune habet, quod semper volant omnes accipitres iuxta terram. Dicitur autem, quod modi accipitrum ‖ insidiantium columbis | sunt tres, et ‖ fere nulla | differentia invenitur ‖ in quantitate et figura et colore ipsorum, sed | in opere solo. Quidam enim modus percutit columbam quando est super terram ‖ solum, | et secundum hunc modum capiunt eas, ‖ et cum volant, non appropinquant eis. Quidam autem modi accipitrum non deprehendunt eas, nisi | quando sunt super arbores: et cum sunt in terra vel in aere, non appropinquant ad eas. Quidam autem modi non capiunt eas, nisi cum volant ‖ in aere: et hoc faciunt accipitres noti aput nos, | et in alio loco non appropinquant ad eas. Referunt autem quidam, quod columbae cognoscunt unumquodque genus accipitris: et ideo videntes accipitrem capientem in aere fugiunt et stant in terra ‖ vel in arbore. | Si autem aderit accipiter capiens in terra, fugiunt volando ‖ in aerem aut ad arborem. Similiter autem quando adest accipiter capiens in arbore, fugiendo praeservant se in terra vel in aere.

| Fertur autem, quod in Tracia in loco qui antiquitus dice- 110
batur Radiculi, manent accipitres in quodam loco nemoroso, in quo sunt multae aquae: columbarum autem quarum est habitatio ibidem: propter quod venatores columbarum frequenter exeunt ligna ‖ sonora | portantes in manibus, quibus arbores percutiendo ‖ et proiciendo | fugant columbas, quas cum insecuntur accipitres, cadunt ad terram timore accipitrum et a venatoribus percutiuntur et colliguntur. Dant autem de praeda ‖ columbarum | accipitribus, ‖ quia aliter de cetero non exirent cum eis ad venationem columbarum. Huius autem simile ego ipse cum essem iuvenis, de falconibus sum expertus: quandocumque enim mecum ad campum duxi canes, qui vocantur canes avium, eo quod sciunt aves invenire, falcones in aere volantes super me sequebantur ad campum et

---

2 occatha *ὑποτριόρχαι* et alia *eqs.* (= *Sc.*) *ἄλλοι δὲ πέρκοι καὶ σπιζίαι, οἱ δ' ἔλειοι, οἳ καὶ φρυνολόγοι* (lintro belgo) 12 tres *δέκα* 27 in Tracia *eqs.* *ἐν δὲ Θράκῃ τῇ καλουμένῃ ποτὲ Κεδριπόλιος* 33 cadunt ad terram (volant prope terram *Sc.*) *κάτω πέτονται.*

percusserunt aves quas canes fugaverunt: et illae timentes redierunt ad terram et permiserunt se manibus accipi, et in fine venationis cuilibet falconi dedimus unam, et tunc recesserunt a nobis. Hoc autem non tantum accidit avibus rapacibus, sed etiam aliis animalibus de praeda viventibus. | Dicitur enim quod iuxta paludes Meotidas ‖ iuxta aequinoctialem, | quae Mare parvum a quibusdam vocantur, ad piscatores veniunt quidam lupi ‖ aquatici et pellunt pisces in retia de profundo aquarum: et cum finita est piscatio, datur lupis de piscibus, ut alia vice iterum revertantur: | et si non dederint eis piscatores de piscibus, observant retia quando siccantur, et lacerant ea ‖ absentibus piscatoribus.

111 Narraverunt autem nobis fideles aucupes in superiori parte Germaniae quae Swevia superior nuncupatur, quod cum longe ingrederentur in profundum silvae ad capiendas accipitres qui astures vocantur, invenerunt asturem magnum valde antiquum et quasi album factum ex multa antiquitate, stantem in quodam ramo arboris in condenso silvae: et cum paulatim accederent, non fugit, et tandem caecum eum esse prae antiquitate deprehenderunt: et hoc videntes absconderunt se, ut viderent qualiter viveret: et post modicum venerunt duo astures iuniores et paverunt eum praeda quam asportaverant et fregerunt ei carnes minutatim et ministraverunt ei: hanc enim pietatem natura multis videtur indidisse animalibus, quod sicut cum virtus debilis est in iuvenibus, providentiam iuvenum agunt parentes, ita parentibus deficientibus et crescente et corroborata virtute in iuventute iuvenum, ab ipsis filiis provideatur parentibus deficientibus: et hanc causam Phytagoras esse dixit dilectionis natorum. Sic igitur se habet ratio de
fol. 142v sollertia et prudentia avium. ¶

112 Corvus autem et vulturum seu aquilarum et ceterarum avium rapacium genera sunt praecipue signa quaedam auguribus ostendentia, ex quibus eventus futuros praedicunt: propter quod dicunt proverbialiter, quod congregatio multa in aliquo loco vulturum et aquilarum et stantium quasi aliquid exspectent, excidium futurum et stragem hominum significare.

Similiter autem multa congregatio corvini generis in loco uno mortes significat et futuras depopulationes. Et narraverunt multi fide digni, quod aliquando multi corvi apparuerunt in castro superioris Sweviae, quod vocatur Rufum castrum, ita quod multitudo corvorum videbatur et muros operire et tecta domorum, et subito mortuus fuit comes qui erat dominus eiusdem castri, et statim illo mortuo recesserunt corvi: ita quod dicebatur, quod corvi deduxerunt animam eius.

6 Meotidas περὶ τὴν Μαιῶτιν λίμνην.

Sed de sapientia et coniecturis augurum alterius est scientiae disputare. | Sufficiant igitur haec dicta de providentiis avium: ‖ per haec enim etiam alia hiis similia possunt coniecturari.

Tractatus tertius octavi libri animalium, in quo agitur de astutia et sollertia marinorum, et continetur totus tractatus in uno capitulo.

| In animalibus vero marinis inveniuntur etiam quaedam facta 113
per artem ‖ et sagacitatem | et quaedam ‖ principia | morum, ‖ quae observant multa marinorum | secundum species suas. Communiter enim dictum ‖ fere ab omnibus gentibus | est ‖ et divulgatum | de rana marina, quam alytos Graece vocant, et de ea etiam quam nominant arabracos, quod videlicet istae ranae additamenta habent super oculos in modum pilorum ‖ qui sunt in palpebris, et sunt haec acuta et longa: | et immergit se rana tota in scaenum, ita quod super caenum non eminent nisi additamenta praedicta, et pisciculos parvos qui transeunt super eam, compungit illis additamentis, et cum eisdem porrigit ori suo ea quae ceperit. Signum autem huius est, quod in suis ‖ additamentis | saepe inveniuntur pisciculi qui fastorôs Graece dicuntur, ‖ quos quidam Latinorum mugilas dicunt vocari. | Piscis autem qui vocatur Graece roganacer, etiam in venando se abscondit: sed alium modum servat in se abscondendo ‖ et insidiando. Hunc autem piscem Latini pastinacam maris vocant: | vita siquidem huius est, quod super se transeuntes capit pisces ore suo, ‖ et hoc apparet, quoniam quando de luto in quo absconditur, extrahitur, frequenter in orificio suo pisces inveniuntur. | Econtra autem quando rana ‖ et pastinaca | sic venari non possunt, debilitantur et destruuntur in corpore.

| Est autem aliquando operatio quidem piscis ‖ ex naturae 114
necessitate, sed hac ipsa artificiose utitur operatione, | sicut ostenditur in pisce, quem Graeci barkŷs, ‖ nos autem stupefactorem vocamus, | eo quod stupefaciat manus se tangentium: hic enim piscis stupefaciendo per se transeuntia capit animalia, et tunc comedit ea. ‖ Tantae enim virtutis est in stupefaciendo, quod dixit mihi homo veridicus, qui causa experiendi tetigit eum extremitate

7 *Arist. Z ιι 37 p. 620 b 10*

11 alytos (alicoz *Sc.*) *τὸν ἁλιέα* 12 arabracos *τὰ περὶ τὴν νάρκην* 13 et sunt *eqs. ἐπ' ἄκρον δὲ στρογγύλον* (et eorum capita sunt rotunda *Sc.*) 14 et immergit—17 ceperit] et ista preparavit natura causa cibi quoniam rane quando movent quid aquosum cum luto et harena tunc erigit partes istas que sunt quasi pili et involuit eas cum piscibus parvis et adducit eos ad suum orificium et sic cibatur. et hoc iam videbatur *Sc.* 18 additamentis] anterioribus *Sc.* 19 fastorôs *ἔχοντες κεστρέας* et ita deprehendunt graviores et leviores *apud Sc. confusa et apud Alb.* 20 roganacer *ἡ τρυγών* 26 rana *βάτραχος* 30 barkys *ἡ νάρκη.*

digiti subito et statim in tantum obstupuit sibi brachium et manus usque ad humerum, quod infra mensem vix multis calidis loturis et fomentis unguentorum et fricationibus sensum et motum brachii potuit recuperare.

115 | De numero igitur eorum quae sic latendo venantur, est honos, qui est asinus marinus, et rana et id quod Graece vocatur kystaony ‖ et stupefactor: kystaony autem est piscis qui appropinquantia sibi totius mordet tactu corporis et sugendo tenet ea. | Habent autem ‖ specialiter ranae marinae | in orificiis suis quoddam membrum ‖ osseum, | quod est figurae virgae ‖ vel gladii, et cum illo scindunt ea quae ceperint. | Aliquando enim hoc visum est a piscatoribus, ‖ qui clamore quodam evocant ipsas ranas de mari. | Vadunt etiam aliquando ad viscosam viriditatem, quae expanditur in aquae superficie, et ibi pascuntur piscibus parvis qui sunt in illa viriditate, ‖ et tunc iterum apparet membrum oris sui cum quo scindit id quod capit.

116 Adhuc industriam habent fug<i>endi ea quae se venantur, multa animalium marinorum: non enim fugerent, nisi nocentia sibi deprehenderent aliqua sollertia naturali: cuius signum est, quod | in loco in quo invenitur piscis dictus affimes, vix umquam invenitur aliud animal, ‖ eo quod omnia fugiunt ipsum praeter id quod vocavimus superius | kokŷz, ‖ hoc | enim sequitur ipsum. Hic autem piscis vocatur etiam alio nomine ab aliquibus piscis kekini. Videtur autem ex eadem causa hoc accidere, ex qua accidit ‖ pisci | alii ‖ quem vocant | koholyês. In quocumque enim loco ille apparet, non invenitur ‖ piscis qui vocatur | bôs, neque ‖ piscis vocatus | fardagros: haec enim ambo genera piscium comeduntur ab eo qui vocatur kycês, ‖ quem nos lupum vocamus marinum.

Simile autem ingenium fug<i>endi accipitur in serpente marino. | Serpens autem marinus colore et figura similis est draconi, sed tamen serpens marinus fortior est et habet aliquantulum acutius orificium: et quando timet, profundatur intra harenam ‖ et absconditur intra ipsam.

117 Est autem aliud genus sollertiae in evadendo periculum in

6 honos *ὄνος* rana *βάτος* (*βάτραχος codd.*) 7 kystaony *ψῆττα καὶ ῥίνη* (kataoni *Sc.*) kystaony autem—8 tenet ea *in marg. m. 1* 11 Aliquando—13 mari *ἃ καλοῦσιν οἱ ἁλιεῖς ῥαβδία* (et venatores clamant illum diedeti *Sc.*) 13 Vadunt—15 viriditate (= *Sc.*) *τὰ δὲ μικρὰ ἰχθύδια προσέρχονται ὡς πρὸς φυκία ἀφ' ὧν τρέφονται* 14 qui *edd.* q̂ *C* 20 affimes *ἀνθίας* 22 kokyz *eqs.*] Et signatio super hoc est, quod koki seq. affimez *Sc.* *ᾧ καὶ σημείῳ χρώμενοι κατακολυμβῶσιν οἱ σπογγεῖς* 23 kekini (keim *Sc.*) *ἱεροὺς ἰχθῦς* 25 koholyês *κοχλίας* 26 bôs neque . . . fardagros *σῦς οὐκ ἔστιν οὐδὲ πέρδιξ* 28 kyces (coliez *Sc.*) *τοὺς κοχλίας haec male confud. Alb.* 30 draconi (hanogroz *Sc.*) *τῷ γόγγρῳ* 32 *ante* harenam *del.* aren *m. 1.*

eo pisce qui vocatur | scolopendria || propter similitudinem quam habet ad herbam illam: hic enim piscis | transglutit maculas retis || et abscidit eas, et evadit per foramen quod fecerit: et cum exierit de reti, | eicit interiora viscera, || ut evomat rete, | ita quod stomachus suus evertitur ante os suum: || et cum sic evomuerit fila retis, | tunc retrahit ¶ et reordinat intra suum ventrem viscera. *fol. 143r* Simili autem artificio animal quod dicitur alokylôs Graece, || quod Latine hamus sonat, eo quod fila glutit hamorum || et ipsos hamos, quando senserit hamus glutisse, inquirit artem evadendi || per eversionem stomachi sui, | sicut diximus de scolopendria: || hic enim piscis | magnam partem || hamorum et | filorum retis aliquando glutit et glutita masticat, et abscidit ea || dentibus, et cum sic sibi viam evasionis praeparaverit, tunc evomit ea, sicut praedictum est. Huius autem signum est, quod | hii pisces saepius in profundo vadunt, || ubi non capiuntur nisi per hamos, | et saepius deprehenduntur, || ita quod | in eis || multi hami reperiuntur, et aliquando | multa fila retium.

Alium autem modum astutiae deprehendimus inesse animali 118 marino, quod annam vocat Aristoteles: Avicenna vero dicit heraneam: | hoc enim animal dicunt congregari simul in exercitu, quando vident || lupum marinum vel | aliud animal || nocivum sibi: | et || tunc | maiora illius speciei || ponunt se anterius in acie, et minora sunt in medio, et simul stant: et | si || lupus marinus | alicui appropinquaverit, omnia in circuitu cadunt super || lupum, | et mordendo eum dentibus liberant illud quod invaserit: habet enim hoc genus piscis dentes magnos || et fortes et acutos et confidit in eis tamquam in suis armis aut gladiis: | propter quod etiam multotiens visum est, quod aliquando incidit in os alicuius animalis venantis ipsum: et tamen mordendo et vulnerando os illius exivit et evasit.

| Huiusmodi autem ingenia etiam aquatica habent circa gene- 119 rationem: quoniam piscis fluvialis || quem | glaniôs || quidem Graeci, nos autem sylirum vocamus, dividitur quidem in marem et feminam: sed | femina || huius speciei | est || stulta et | vaga || non habens sollicitudinem propriorum natorum: postquam enim femina ovaverit, dimittit ova et vagatur. | Mas autem custodit locum in quo sunt ova per dies XL, aut forte L. In hoc enim tempore exeunt pulli et crescunt ad tantum, quod possunt effugere alios pisces || sibi insidiantes. | Huius autem signum est, quod frequentissime tem-

19 *Arist. ll.* *Avicen. ll. VIII 1 fol. 17 v* bonnee

1 scolopendria *σκολόπενδρα* 2 maculas retis (sechez *Sc.*) *τὸ ἄγκιστρον* 4 ut evomat *eqs.*] quousque facete exeat re[c]te hamus *Sc.* *ἕως ἂν ἐκβάλῃ τὸ ἄγκιστρον* 7 alakylôs *ἀλώπεκες* 8 ha*mus in marg. m. 1 pro deleto -mus m. 1* hamos *ex* -mus *corr. m. 3?* 15 deprehenduntur in eis *eqs.* (= *Sc.*) *ἁλίσκονται πολυαγκίστροις* 19 annam *αἱ ἀμίαι* 31 glanios *ὁ γλάνις.*

pore pullificationis horum piscium piscatores notant locum et capiunt multos mares illius generis circa locum illum: stant enim ibi ad custodiam, ne alii pisces comedant ova aut pullos eorum. In tempore autem quo custodiendo prohibet alios pisces accedere ad ova sua, cum ore texit opus quoddam ‖ in quo involvit ova, | et ‖ texendo et operando aliquando | sonat ‖ branchiis: propter quod etiam quidam errantes opinati sunt hos pisces in Accelo fluvio vocem habere: de quo errore etiam in libro de Anima secundo fecimus mentionem. | In tantum enim diligit ova sua, quod etiam undae in profundo maris non possunt ipsum deterrere ab ovis. ‖ Et quod plus est, etiam retis pericula non abhorret: | propter <quod> etiam multotiens in locis illis cadit in rete: et aliquando forte evadens per cissuram retis, cuius maculas abscidit dentibus, quos fortes habet, non fugit a loco, sed manet circa ova sua. Pascitur autem interim dum est in custodia, a piscibus aliis parvis qui sunt in loco illo.

120 | Fere autem omnes pisces quadam reguntur sollertia in quaerendo cibum proprium sibi convenientem. Omnes enim pisces comedentes carnem quaerunt ipsam ‖ et investigant sollertia aliqua. | Omnes autem pisces in maiori parte comedunt carnem ‖ quamcumque sive piscium sive aliorum animalium, | sicut hii ‖ quos mugylos vocamus Latine, | qui Graece fastoros vocantur. Similiter autem et qui dicuntur faliky et taligla, et kakyz, ‖ cuius sunt diversa genera: | quoddam enim dicitur feluz et quod‖dam | kalikyz quod quidam alio nomine folis vocant: haec enim ‖ omnia licet carnis ipsam substantiam non comedant, | tamen ‖ ex ipsa sugunt humiditatem, quae est | quasi saliva ‖ viscosa, et ex ipsa | vivunt ‖ sicut ex cibo: et sic aput nos vivit sturio et murena et huso et multi alii pisces, qui ora potius ad sugendum habent apta quam ad masticandum.

121 Adhuc autem sollertia quorumdam deprehenditur circa cibum, eo quod multo motu moventur ad ipsum quaerendum, et ut consumant superfluam in eis generatam humiditatem, aut ne talis in eis generetur humiditas impediant. | Sic enim animal vocatum kyhŷs, quod est de numero animalium carentium pedibus et testei corii

8 *de anima II 3, 22*

5 texit (facit *Sc.*) *καὶ ἦχον ποιεῖ καὶ μυγμόν* 9 In tantum enim *eqs. ὥστε οἱ ἁλιεῖς ἑκάστοτε, ἐὰν ἐν βαθείαις ῥίζαις τὰ ᾠὰ προσῇ, ἀνάγουσιν . . . εἰς βραχύτατον* 11 *post* propter *add.* quod *sup. lin. m. 3* 14 Pascitur autem *eqs. ἅπαντα δὲ τὰ πλωτὰ καὶ τὰ μόνιμα τούτους νέμεται τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἂν φυῶσι* 21 sicut . . . fastoros (= *Sc.*) *πάντα . . . σαρκοφάγα πλὴν . . . κεστρέως καὶ σάλπης* (faliky) *καὶ τρίγλης* (taligla) *καὶ χαλκίδος* (kakyz) 24 quod enim dicitur *eqs.*] quod dic. foluz et halfiz quod dicitur foliz quoniam ista extrahut quiddam quasi salivum *Sc. τῇ δὲ καλουμένῃ φωλίδι ἡ μύξα, ἣν ἀφίησι, περιπλάττεται περὶ αὐτὴν καὶ γίγνεται καθάπερ θαλάμη* 27 vivunt (= *Sc.*) 34 kyhŷs *ὁ κτείς.*

existentibus, movetur motu multo, ita quod volare videtur ‖ per mare. | Econtra vero barcora, ‖ quae murex vocatur aput nos de genere ostreorum existens, | et omnia sibi similia valde sunt tardi motus et debilis.

Adhuc autem ingenii et solertiae indicium est in eis, quod | cum pervenit hyems, transferunt se fere omnes a maris profundo ad aquae superficiem: hoc tamen non facit is quem Graece vocant bonyôs, et quidam sibi similes pauci.

| Hanc autem translationem a profundo ad superficiem aquae 122 factam maxime videmus fieri in locis magni frigoris, sicut est Korycos quod est in Karaka regione: hic enim est locus valde frigidus. ‖ In superficie vero aquae sunt fumi ex aqua resoluti, et propter illos est ibi aliqua caliditas in mari. | In vere autem recedunt a superficie maris et intrant in profundum, ‖ eo quod tunc mare in profundo est temperatae frigiditatis: | propter frigus tamen loci quem iam Koricos vocavimus, non inveniuntur ‖ genera quorumdam piscium, qui frigus sustinere non possunt, ¶ et tale est *fol. 143v* | ceakorôs et bobyta et galaho et adkanya et ‖ locusta maris, quae Graece | karabo ‖ dicitur, | et ‖ multipes <qui> | polipus ‖ proprio nomine vocatur. Haec autem animalia propter eamdem causam | etiam non sunt in Britannia, ‖ et maribus aliis frigidis.

| Adhuc autem camos album non manet in pelago ‖ propter eamdem sollertiam, quoniam ipsum sustinere non posset, sed manet in litore.

Adhuc autem a tempore frigoris etiam observant suas gene- 123 rationes, eo quod ova tempore extremae frigiditatis perirent: | et ‖ ideo | pisces qui ova ‖ in matricibus suis | habere incipiunt in vere, producunt ea ‖ per partum | in autumno, ‖ quia tunc possunt recipere generationem, | sicut videmus, quod faciunt ea quae casteros vocamus, et tarigla ‖ et allech | et alia multa genera piscium, sicut fere omnia quae manent in pelago regionis Glandôs ‖ sive Sclavorum, quia pelagus illud est frigidum. Haec autem terra nunc vocatur terra Rugianorum et Ascaniae et Islandiae: | quae enim sunt in Aulandycôs ‖ sive in aquilonis finibus, | coeunt et pullificant

5 *post* ingenii *del.* aū *m. 1* 8 bonyôs *πλὴν κωβιοῦ* 11 Korycos *eqs. ἐκ δὲ τοῦ εὐρίπου τοῦ ἐν Πύρρᾳ* 18 ceakorôs *σκάρος* bobyta *θρίττα* et galaho et adkanya *οὐδὲ γαλεοὶ οὐδ᾽ ἀκανθίαι οὐδὲ κάραβοι* 19 *ante* multipes *del.* cancer magnus *m. 1* polipus *in marg m. 2* 20 *post* vocatur *del.* et ea quae vocantur *m. 1* 21 non sunt in Britannia *eqs.* (nec etiam initrina *Sc.*) *οὐ δὲ βολίταιναι οὐ δ᾽ ἄλλ᾽ ἄττα!* 22 camos album *ὁ λευκὸς κωβιός* 26 et—27 ideo pisces *eqs. ἀκμάζουσι δὲ τῶν ἰχθύων οἱ μὲν ᾠοφόροι τοῦ ἔαρος . . . οἱ δὲ ζῳοτόκοι τοῦ μετοπώρου* 29 casteros *κεστρεῖς* 30 tarigla *τρίγλαι* 30–31 sicut fere *eqs. πάντα γὰρ τὰ πελάγια καὶ τὰ εὐριπώδη τίκτει ἐν τῷ εὐρίπῳ* 31 Glandôs (gēidoz *Sc.*) *περὶ δὲ τὴν Λέσβον?* 34 Anlandycôs (aladitoz *Sc.*) coeunt et pullificant (= *Sc.*) *ὀχεύονται μὲν γὰρ τοῦ μετοπώρου, τίκτουσι δὲ τοῦ ἔαρος.*

in autumno, ‖ eo quod per totam aestatem aqua vix calefit ad excitandam in eis libidinem et semen generationis. | Celethi autem ‖ tali industria | coeunt in autumno, et in vere natant separati usque ad tempus in quo pullificant, ‖ propter quod | et‖iam | in tempore coitus deprehenduntur multi eorum simul, et inveniuntur circumvoluti ‖ quasi colligati | ad invicem.

124 | In omnibus autem speciebus malakye non est aliquod magis astutum quam sepia. Utitur enim luto illo quod bolôs Graece vocatur, ad se cooperiendum, nec hoc facit in autumno tantum, sed ‖ etiam alio tempore | quando venari voluerit pisces alios. Bolos autem ‖ est quoddam lutum quod | tempore timoris ‖ solutionem passi | eiciunt ‖ polipus qui et | multipes, et tanris ‖ qui vocatur calamare Latine: sicut etiam sepia emittit humorem nigrum. | Omnia autem haec animalia non totum simul eiciunt lutum quod bolos vocatur, sed successive: et cum eiecerint, iterum recrescit in eis, ‖ sicut et in sepia recrescit humor niger. | Sepia autem, sicut diximus multotiens ‖ et ad multa | utitur isto bolo ut cooperiatur eo: habet enim sepia caudas ‖ suas loco pedum et brachiorum, | quibus non tantum venatur pisces parvos, quinimmo multotiens capit ipsis ‖ murenam, quam | fastarce ‖ quidam Graecorum, quidam autem alymirenên vocant.

125 Polipus autem qui | multipes ‖ vocatur, | non est ‖ valde in venando | ingeniosus. Manus enim suas saepe ‖ frustra temptando | mittit in aquam et vadit ad manus ‖ trahendo corpus, cum tamen nichil ceperit: | sed tamen in ipso invenitur vitae regimen in eo quod omnia apta sibi in cibum aggregat in cavernis suis ‖ et reponit in thesauris: | et quando comederit ea quae esibilia sunt, residuum testarum et testas molles cancrorum eicit ‖ et purgat cavernam. Iam autem in praehabitis temporibus inventum est | etiam ‖ quod | coloratur ipse ‖ polipus et alii quidam pisces | colore loci in quo manent, et cum hunc induunt colorem, fiunt sicut lapides ibidem iacentes: et ‖ tunc ab ipsis se non observant pisces parvi, et tunc capiuntur ab ipsis. Aliqui tamen dixerunt, quod | faciunt hoc in timore, ‖ quoniam egestam terram fundi quam suxerant, indigestam et eiusdem coloris cum fundo existentem, involvunt circa se ut a lapidibus non discernantur. | Opinati sunt autem quidam, quod etiam sepiae faciunt idem, ‖ quia illae sunt de genere

2 Celethi *τὰ σελάχη* 7 malakye *τῶν μαλακίων* 11 *post* lutum *add. sup. lin.* sive humor *m. 3 pro deleto* rubeum 12 polipus qui et *sup. lin. m. 2* tanris *τευθίς* 12 qui—13 Latine *in marg. m. 1* 20 fastarce *κεστρέας* 22 Polipus *in marg. m. 2 pro deleto* Cancer autem multipus magnus rotundus 23 Manus enim *eqs.* (= *Sc.*) *καὶ γὰρ πρὸς τὴν χεῖρα βαδίζει τοῦ ἀνθρώπου καθιεμένην* 30 polipus *sup. lin. m. 2 pro deleto* multipes *m. 1.*

malakye, sicut diximus: | nullus enim omnino piscis facit hoc, nisi
tantum ille qui vocatur rahy: iste enim mutat suum colorem sicut
facit etiam multipes ‖ qui est polipus, quem Graeci Rabhy tonsy
vocant. Causa autem stoliditatis in polipo, est naturae suae igno- 126
bilitas, quoniam | in maiori parte omnes modi multipedum non vi-
vunt per duos annos plene: saepe enim ex ipsis sua exit humi-
ditas, et tunc naturaliter ‖ siccitate | moriuntur. Similiter autem
et feminae multipedum in partu ovorum emittunt multum humidi-
tatis, et ideo stupidae fiunt ‖ et segnes, et quasi nichil venantes,
et ideo moriuntur: | tunc enim non sentiunt undas, nec pedibus
bene accipiunt aliquid, et efficitur caro earum viscosa ‖ et pigri
motus: | et ideo nichil venantur, et per consequens mori eas est
necesse. Marium autem carnes plus durescunt, ‖ sed tamen | vi-
scosae etiam efficiuntur. ‖ et ideo pigritia subrepit et insensibilitas.
| Signum autem tam brevis vitae, ut diximus, est quod quando
ovant multipedes in vere, postea in autumno multi inveniuntur
parvi, et paucissimi inveniuntur de magnis: et ante hoc tempus
modicum multum de magnis inveniebatur.

| Fertur autem ab expertis, quod in tempore ovationis natant 127
tam mas quam femina et debilitantur in tantum ‖ per emissionem
seminalis humoris, | quod etiam parvis piscibus non resistunt, sed
comeduntur ab ipsis: et si aliqui eorum ‖ post seminationem | ve-
niunt ad cavernas, de facili deprehenduntur, ‖ eo quod sunt pigri
et fere insensibiles: | et hoc non accidit eis ante pullificationem: ‖
tunc enim et a piscibus se defendunt, et non de facili capiuntur
in cavernis: | tantum enim debilitatis ¶ neque parvis neque magnis *fol. 144r*
accidit multipedibus, ut communiter dicitur ab expertis, nisi per
pullificationem: quin potius ante hoc tempus fortiores sunt etiam
piscibus magnis. Similiter autem dicunt de sepia ‖ propter eamdem
causam, | quod non vivit duobus annis.

| Nullus autem de genere malakye modus exit ad siccum 128
nisi solus multipes, ‖ qui est polipus: et hoc ideo est, | quia ipse
fugit loca plana, ‖ quae ex luto et limo linitis sunt in aqua, | et
quaerit loca aspera ‖ quae sunt in sicco, | ubi est durities. Habet
autem multipes fortitudinem ‖ quidem in testa, | sed collum eius
est debile, ‖ eo quod ibi lineam quamdam dividentem habet testa
eius, | et similis naturae sunt etiam pisces, qui carent testis et
coriis testalibus: ‖ et ideo facillime dislocantur capita ipsorum ex
colli sui debilitate. | Facit autem multipes circa se texturam quam-

2 rahy ἡ ῥίνη 3 Rabhy tonsy *Alb. ex* rabi tantum *Sc.* 4 polipo *sup. lin. pro deleto* multipedibus *m. 1* 32 qui — polipus *in marg. m. 2* 33 texturam (quasi murum *Sc.*) οἷον θώρακα σκληρόν 38 et] et dicitur quod [sunt] gracilia et aspera *Sc.*

dam aliquando: et quando vult pasci, exit ex illa sicut ex quodam vestimento sive ex domo.

129 | Invenitur etiam quaedam species multipedis, quod Graecorum antiqui lucalim vocaverunt, ‖ quod quidam Latinorum pamphylonem vocant: et haec species est naturaliter astuta multum. ‖ Magnae enim suae sollertiae est indicium, | quod cum a profundo vult ascendere natando ad aquae superficiem, supinat se ut ab inferiori habeat testam, et sic citius ab inferiori ad superius ascendat: habet autem in medio sui id quod flaytanon, ‖ quasi filacanon vocant, | hoc est telarem quamdam inter digitos pedum coniunctionem: hoc enim crescit ei sicut quibusdam avibus. Sed in hoc est differentia, quod est magis latens et magis subtile quam inter digitos avium, ita quod fere est simile texturae araneae: et cum venit ventus, utitur membro isto, sicut est usus veli quod astareon quidam vocant, et declinet ‖ in ventum illud | flaydanon: et aliquando ‖ quando non habet ventum, | ponit ipsum in usu remorum, et quando timet, ‖ impingit cum illis sursum et | profundat se in mari. Implet enim testam suam aqua, ‖ et tunc descendit impingens se pedibus.

130 | Generatio autem testae multipedis et aliorum omnium testam habentium secundum causam veram non adhuc apparuit. Sed secundum quod melius aestimatur, non generatur a coitu neque est in partu ‖ primo generationis testas habentium, | sed postea generatur ‖ a cibo et humore naturali | et crescit, sicut etiam fere in omnibus fit ostreis conchiliis. Nec adhuc bene expertum est, utrum viva<n>t ‖ talia | separata a testis, vel non viva<n>t, postquam separantur. ‖

Tractatus quartus octavi libri animalium, in quo agitur de astutia et operibus anulosorum.

Cap. I.

De operibus formicarum et aranearum.

131 | Artificiosiora autem et plurium ‖ pulcrorum operum et | laborum sunt anulosa ‖ inter omnia cetera animalia | quando fit comparatio artificiositatis inter ea. Hoc autem ostendit genus formicarum et vesparum, sunt autem amplius artificiosae apes et apum genera. Omnibus autem dictis artificiosior ‖ et instantior ad opus | videtur esse aranea. ‖

---

32 *Arist. Zι 38 p. 622 b 19*

4 lucalim *ὁ ναυτίλος* 9 flaytanon *eqs. ἔχει δὲ μεταξὺ τῶν πλεκτανῶν ... συνυφές* 14 astareon (utitur isto membro sicut utitur astacon *Sc.*) *χρῆται δ' αὐτῷ ... ἱστίῳ* 26 vivat *Sc.* 35 vesparum *ἀνθρῆναι καὶ σφῆκες* (antonis *Sc.*).

Artificiosa et diligens | operatio formicarum manifesta est omni volenti intueri opus eius. ‖ In colligendo enim cibum suum omnes | ambulant directe ad lineam unam ‖ ducentem ad nidum, ne una aliam impediat, | et ‖ observant unum locum in quem | thesauros conferunt suorum ciborum, et ‖ tam instantes sunt ad operandum, quod | etiam nocte laborant aput lunae complementum. ‖ Propter parvitatem autem sui capitis habet oculos sitos super quaedam additamenta, quae per modum duorum pilorum egrediuntur de capite suo: cuius signum est, quia quando illa amputantur, tunc vadit errando nesciens quo vadat, et tunc quamcumque apprehenderit aliarum formicarum, illam fortissime tenet, ut per ipsam ad casam revertatur, nec facile se ab ipsa permittit separari. Deprehendunt autem formicae frigus et pluvias et ventos tempestatum: cuius signum est, quod ante ortum talium se ad casas recolligunt. Cum autem generant, sunt ova ipsarum oblonga, quasi columnalem exprimentia figuram, quae fota ab ipsis in casis in formiculas convertuntur: et quando aperitur casa earum, rapiunt ova et portant ea. Omnes autem formicae mares et feminae simul sunt in labore, nec 132 regem in hoc habere videntur, sed universae simul egrediuntur per turmas suas sicut et locustae: et ideo civilitas earum non est sicut apum, sed potius sicut civilitas eorum quorum nullus quidem optinet principatum, sed omnes simul ex affectu virtutis et boni naturalis gratia in unum habitant et in commune operantur. Super eos autem qui nocent sibi, spargunt humorem acutum mordicativum, qui cutem hominis pustulosam facit, sed non nocet aliis animalibus. Nidus autem ipse acutum quemdam ponticum emittit odorem delectabilem, super quem si novi asseres lagenarum fricentur et ponantur, contrahit vinum in langunculas illas infusum odorem et saporem nidi formicarum: propter quod etiam vinum tale formicatum appellatur. Est autem cibus eius humor fructuum et carnis et aliquando sucositas herbarum, quarum ęerum etiam partes parvas separat et portat ad nidum suum. ¶ | Genera autem ‖ *fol. 141r* texentium quae | flagieon ‖ quasi filageon Graece dicuntur, eo quod circa terram texant, similiter autem | et genera aranearum sunt multa, ‖ sed tamen omnia haec communi nomine araneae vocantur. | Unum autem generum aranearum lacon a quibusdam vocatur, ‖ 133 quod inferius subdividemus. | Aliud autem genus parvarum valde aranearum ‖ et non facit telam, sed stat super terram: | et est ‖ haec

32 *Arist. Z ι ι 39 p. 622 b 27*

14 est *sup. lin. m. 2* 15—16 -primentia *in ras. m. 1* 21 *ante* civilitas *del.* cil *m. 1* 27 *ante* odorem *del.* brōē *m. 1* 28 vinum *corr. e.* vicium *m. 1* 33 flagieon *τῶν φαλαγγίων* 36 lacon *ὅμοιον τοῖς καλουμένοις λύκοις* (est simile ei quod dicitur locoz *Sc.*) 38 *post* aranearum *del.* quasi tulte simul pendent ex uno filo.

aranea valde | acris et acuta et saltans. ‖ et saltando comprehendit muscas et quasdam alias bestiolas e vicino ambulantes: | et ‖ ideo Graece hoc genus aranearum | kakenlach, ‖ hoc est malum | vocatur. Aliud etiam est aranearum genus maius isto, et hoc est nigri coloris, cuius crura anteriora sunt longiora ‖ posterioribus, | et est tardi motus ‖ et in motu temptat palpitando anterioribus cruribus, ut quasi trahat se per ipsa[m] propter pigritiam suam. | et ‖ fertur de isto, quod | multi saltus est tempore coitus: ‖ sed cum saltare nullum animal possit anterioribus cruribus, oportet quod in saltu suo anteriora crura elevet, et tunc posterioribus cruribus se impingat. Hoc autem genus araneae iuxta terram in angulis texit et habitat ibi insidians praedae: et dicitur quod morsus et punctura eius est mala. Aput nos autem aranea, cuius morsus est venenosior et nocivior, est aranea viridis, quae texit inter folia plantarum. | Genera autem residua aranearum, quae nominant medici, qui apotecas faciunt ‖ et vendunt species et venena et antidota, | aut non mordent omnino ‖ morsu nocivo, | aut mordent debiliter: ‖ ita quod de laesione parum est curandum.

134 | Lacon autem ‖ est genus araneae quod primo nominavimus, et hoc | subdividitur in genera multa: ‖ lacon enim idem sonat quod operatrix, eo quod diligens est in opere suo: | et primo quidem dividitur in duo genera, parvum videlicet et magnum. Et parvum quidem ‖ est masculus, et | non texit ‖ umquam, et raro venatur. | Magnum autem ‖ est femina, et hoc texit multum, et venatur sibi et masculo. Magnum enim | est asperum et malum: et ‖ quoddam eius | texit prope terram ‖ telam continuam et bene spisse ad modum panniculi contextam, in cuius extremitate construit | foramen in quo stat insidiando praedae, quae forte incidit in suam texturam: et cum inciderit, saltat super eam et capit eam, ‖ et trahit intra suum foramen. Huius autem operatricis araneae | invenitur etiam aliud genus ‖ non multum magnum, | quod in vere telam suam suspendit sub arboribus ‖ ad muscas capiendas, | cuius tela est debilis et male contexta: et est hoc genus araneae varium ‖

135 tam in corpore quam in cruribus. Et huic generi invenitur aliud quasi simile, sed est ‖ maius ipso et | discretius: ‖ et hoc texit sub tecto contra fenestras, | et cum texit, primo extendit fila in diversas partes, ‖ sicut tenduntur funiculi tentorii per palos, | et postea texit in medio ‖ texturam non per modum panni, sed per modum retis contextam, et ideo habet maculas sicut rete, et habitat in

1 acris *ποικίλον* (diversi coloris *Sc.*) 3 kakenlach *καλεῖται δὲ ψύλλα* (kateullah *Sc.*) 6 tempta*t sup. lin. m. 2* 7 ipā—*semieras* 15 nominant (ferunt *Sc.*) *παρατίθενται* 19 Lacon *λύκων γένος* 20 *post* subdividitur *del.* in duo *m. 1* 27 (intra foramen *Sc.*) *ἐπὶ τοῖς στομίοις.*

medio illius retis super centrum eius, quia ad centrum pervenit omne filum texturae totius: et ubicumque incidens musca tetigerit rete, pervenit motus ad ipsam, | et tunc accurrit et capit eam, et captam intexit filo ligando et circumvolvendo eam quousque debilis efficitur, et tunc trahit eam ad locum ubi habet thesaurum ciborum suorum, et quando famen habet, sugit ipsius humiditatem, || et tunc redit ad venandum ad centrum texturae suae, sed prius reparat hoc, quod forte de reti eius erat corruptum. | Aranea enim 136 vivit ex humiditate || talium bestiolarum quas capit. | In reparando autem telam observat ut plurimum tempus aurorae aut vespertinum, quoniam in illis temporibus secundum plurimum moventur bestiolae, quae in rete incidunt: || et cum texit haec et alia omnis aranea, de humore cibali de posterioribus extrahit filum et pede posteriori connectit cum filo alio quod ante extenderat. | Femina autem parat rete et venatur, sed non mas, licet aliquando parum inveniatur coadiuvare feminam: || cuius causa est, quod humor eius propter complexionis calorem et siccitatem non est tantus neque ita viscosus sicut est humor feminae.

| Adhuc autem et alia genera aranearum multa valde inveni- 137 untur, quae omnia debilem || et quasi divaricatam | faciunt texturam || circa stipulas in terra: | et sunt duo modi, parvum genus videlicet et magnum: et habitant haec genera sub textura retis sui, ne videantur a bestiolis || quibus insidiantur. | Est autem maius in hoc genere longiorum crurium || quam parvum. | Stat autem hoc genus araneae sub || tota sua | textura || non faciens sibi latibulum speciale, eo | quod propter magnitudinem corporis non de facili operitur || et nimis tabesceret, si tantum extraheret humorem, ut magnum latibulum in quo abscondi valeret, deberet construere. | Aliud autem genus || quod | minus || est, | ad unam partem extendit texturam suam, || et ibi facit quasi sacculum quemdam: | et in illo locatur || et insidiatur | et venatur bestiolas in rete suum incidentes. Oportet autem scire, quod quando parit aranea, || omnia 138 ova sua quasi cohaerent, et involvit ea in folliculo spisso, qui est de natura texturae suae, sicut faciunt bombices sericum suum, et custodit ea diligenter. | Exitus autem materiae || de qua texit, | non est sicut exitus superfluitatis || stercoris sui, | sicut dixit Demo- ¶ *fol. 145r* critus physicus, sed potius eicit ipsum a corpore || ex humore cibali generatum, | sicut animal quod astanecos, || quod nos bombicem

3 motus *cf. Avicen. de animal. IX 3 fol. 17r* 16 coadiuvat *συναπολαύει* 20 quae] qui *C* debilem (= *Sc.*) *πυκνόν* 32 parit *eqs.* (paritur aranea subito imponunt ipsam in text. *Sc.*) *δύνανται δ' ἀφιέναι αἱ ἀράχναι τὸ ἀράχνιον εὐθὺς γενόμεναι* 36—37 Democritus *ex Arist. ll.* 37 corpore (sicut corticem *add. Sc.* = *οἷον φλοιόν*). 38 sicut animal *eqs.* (sicut eicit animal quod dicitur astaneoz et pilos eius) *ἢ τὰ βάλλοντα ταῖς θριξίν, οἷον αἱ ὕστριχες* . . .

vocamus, | eicit pilos ‖ sericeos. | Venantur autem araneae non tantum parva, sed etiam maiora animalia si inciderint in suum rete, ita quod etiam aliquando capiunt lacertulum parvulum: et cum talium aliquid ceperint, primo ligant circumnectendo os ipsius, ‖ ne incidere possit: | et deinde ascendunt super ipsum, et mordendo pungunt ipsum quousque moriatur ‖ aut debiletetur, et tunc ascendunt in rete ad locum thecae, ubi reponitur cibus, et post se trahunt filum et attrahunt bestiolam quasi per funem suspensam: et hoc iam vidimus propriis oculis, et mirati sumus sollertiam aranearum.

139 Rationabile autem est araneam propter frigiditatem habere venenum frigidum, sed tamen tanto est venenosior, quanto animalia quae sugit, sunt venenosiora: et ideo communiter dicitur, quod in autumno est venenosior omnis morsus araneae, quia tunc suxit per aestatem multa venenosa, et incorporata sunt ei. Aranea autem non solum sugit ea quae venatur, sed aliquando sugit magna animalia adhaerens eis, sicut gusanes vel pediculi adhaerent hiis quae sugunt: et ideo frequenter visum est, quod ab alto aranea se per filum submisit et bufonem vel serpentem pungens lingua sua suxit: et sic etiam aliquando pungit homines volens sugere humiditatem ex ipsis. Est etiam adhuc aliud genus aranearum aquaticarum, quae nichil omnino texunt, sed stant super aquam in pedibus suis et currunt velociter super eam et capiunt parvulas muscas quae insident aquis.

140 Tabescit autem omnis aranea, quando nimis texit, eo quod de humore suo naturali eicit fila, ex quibus texit: et ideo inveniuntur in retibus frequenter pelles aranearum exsiccatae, ita quod non apparent in eis nisi crura. Similiter autem araneae nigrae quae ad modum panni continuam faciunt texturam, contabescunt et moriuntur, sed cum mortuae sunt, putrescunt et cadunt ab alto, et in casu rumpuntur et inficiunt humore corrupto ea super quae ceciderint.

Haec igitur sunt, ex quibus scitur astutia et operatio formicarum et aranearum.

Cap. II.

De generibus apum et comparatione earum ad alia anulosa et ad se invicem.

141 | Animal autem cui nomen commune quod est anulosum esse, magis proprie convenit, est quod in commune habitat sicut grex ‖ et ceram et mel operatur | sicut faciunt apes ‖ et sibi similia animalia. | Haec autem animalia novem sunt generum, quorum ‖ novem

38 *Arist. Z ι ι 40 p. 623 b 4*

generum | sex modi habitant simul in casa ‖ et civilitate una, | et alia tria per se solitaria morantur. ‖ Sex autem genera quae ad modum gregis simul morantur, sunt ista:

| Primum quidem est apis, ‖ quae alveare sibi invenit, in quo regem habet et favum praeparat in quo mella reponat: et constat quod hoc genus habet quasi colorem pulveris.

| Secundum autem genus est ‖ mala apis: propter | quod etiam kakym Graece vocatur, ‖ et est in colore similis priori, sed quantitate est brevior et maior aliquantulum: | et haec semper immiscet se bonis apibus ‖ et stat inter masculos examinis et nichil operatur sicut neque masculi apum, sed comedit mel et consumit: et ideo quando tales multae veniunt in examen, moritur examen ex defectu mellis. Et ex hoc orta est opinio eorum qui habent apes, quod extraneae apes aliquando comedant mella domesticarum. Haec igitur duo sunt apum genera.

| Tertium autem genus ‖ quod etiam in congregatione habitat, 142
| est id quod communi nomine vespa vocatur ‖ et fetida insequitur, quae non insequitur apis, et ex fetidis colligit ea quae reportat suo examini.

| Quartum autem genus est ‖ apis caeca secundum tres diversitates ipsius faciens tria genera, quae cum prius habitis sex genera apum constituunt.

Et primum quidem genus est apis citrina parva, | quae Graece hakyhyheuz a quibusdam vocatur ‖ et fetida sicut vespa insequitur: et ideo a quibusdam vespa citrina vocatur aput nos.

Secundum autem est medium genus apis citrinae, quae est apis citrina longa mediae quantitatis, et sedet in floribus, et aliquando etiam alias colligit humiditates, | et ‖ haec a Graecis | yryby ‖ vocatur.

Tertium autem genus est maximae quantitatis et vocatur apis 143
citrina, caeca eo quod in anterioribus capitis sui oculi neque sunt neque apparent: sed, ut dicunt pastores, post succinctorium posterius habet oculos, qui quando eruuntur, volat errando. | Hoc autem genus Graecae karameridôs vocatur, ‖ et est acerrimum, audax et magnum valde et longum, invadens quodlibet quod ad nidum suum appropinquat: et si congregatum fuerit in grege, interficit equum vel hominem puncturis, eo quod aculeum habet maximum et valde venenosum.

| Tria autem genera solitaria morantur, ‖ quorum quidam

---

8 kakym *κηφήν* (kaiffin *Sc.*) 24 hakyhyheuz *ἔτι δ' ἀνθρήνη* 28 et hiribi *Sc.* 34 karameridos (katanendoz *Sc.*) *καὶ τενθρηδών* 35 *ante* quodlibet *del.* quemlib *m. 1* 39 *pro deleto* solitaria *m. 1* sub terra *sup. lin. m. 3* solitaria (= *Sc.*) *μοναδικὰ δὲ τρία* (sub terra *male leg. corrector pro* sunt tà *Sc.*).

nomen commune dicunt esse atacum. | Et horum primum genus est, quod Graece cyryn vocatur, et est quasi figurae spericae, ‖ et est minoris quantitatis quam alia duo genera, et nidum per modum favi facit in terra circa radices arbustorum, et ideo rasa terra aliquando invenitur nidus eius adhaerere plantae sicut favus cerae, sed cera sua est mala et inutilis.

144 | Secundum autem genus vocatur quidem Graece etiam cyryn, sed est longius aliquantulum, ‖ et invenitur aput nos trium colorum, *fol. 145v* nigrum videlicet ¶ et rubeum et varium. Id autem quod est rubeum, est quasi purpureum vel sanguineum obscurum habens colorem.

| Tertium autem genus est quod Graeci iomalyâs vocant, et est maximum quantitate inter tria, ‖ et frequentissime est varium et curtum.

Inter haec enim tria genera apum haec quae vocatur communiter apis, parva est et longitudinis mediae, citrina autem est longitudinis maximae in generibus istis, tertium autem genus quod atacum quidam vocant, est minimae longitudinis et maximae rotunditatis et spissitudinis.

145 Omnia autem haec genera commune habent, quod sonant in volatu et quando tenentur, et in sono illo alae earum moventur crispo motu, sicut vento concutiantur: et huius causa est, quia sonus horum animalium fit spiritu naturali percutiente dyafraema eorum: et ibi sunt quasi abscisa et succincta ista genera animalium, et spiritus ibidem spirans percutit radices et membranas alarum, et ideo crispari in sono et tremere videntur.

Cum autem haec genera ad invicem comparantur in operibus, omnia quidem conveniunt in hoc, quod in cavernis habitant praeter vespam quae est coloris pulveris, quae etiam ex cadaveribus putridis et maxime ex hominum cadaveribus generatur: et quia ex fetido generatur humore, ideo etiam fetida quaerit in cibum, et frequenter invenitur domum propriam non habere, sed sedet in parietibus et herbis, et ibi moritur tempore frigoris. Omnia autem alia genera cavernas sibi parant ad habitandum et in illis favos construunt et mella reponunt: sed mel apum solum est bonum et similiter cera. Alia autem mella sunt aquatica, parum valentia, et cera quasi in toto sicca terrestris et inutilis. Differunt autem in hoc, quod quaedam habitant in congregatione, sicut apum genera et citrinarum apum, sed alia genera atacorum habitant solitaria, tamen mellificant et faciunt ceram, sicut et apum genera.

146 Est autem alia comparatio omnis generis apum ad alia de

2 cyryn *σειρήν ὁ μικρὸς, φαιός* cipin minus *Sc.* 7 cyryn *σειρήν ὁ μείζων ὁ μέλας καὶ ποικίλος* (et acotin nigrum maculatum *Sc.*) 10 iomalyâs *τρίτος δ' ὁ καλ. βομβύλιος.*

quibus iam sermonem fecimus, genera anulosorum: quoniam | formicae quidem non tendunt insidias ad venandum animalia alia, sed tamen cibum ‖ quem labore inveniunt, | reponunt in thesauris. Araneae autem non multum deponunt ‖ in thesauros | sed ‖ tendendo insidias continue | venantur. | Apes autem non tendunt insidias omnino, sed deponunt in thesauros, et ‖ depositis | adhibent multas operationes ‖ et labores, quibus rores quos colligunt, in ceram convertunt et mella: et ideo apes argumentosae et operosae dicuntur. Argumentosae quidem, propter sollertiam convertendi rores in ceram et mella: operosae autem, quia congregata suo emendant opere et faciunt sibi convenientia secundum naturam. | Mel enim proprius cibus est apum, ‖ licet etiam inveniantur alia quaedam dulcia comedere, sicut id quod vocatur kokyeon, et est ros quidem et sucus habens ficus dulcedinem: et hunc cibum colligit super flores, et inviscatum cruribus posterioribus portat ad alveare suum sicut deportat ceram: et hoc faciunt etiam genera apum citrinarum et genera atacorum.

| Est autem commune omnium mellificantium ‖ et thesauri- 147
zantium quocumque modo sicut thesaurizant formicae, | quod ‖ tempore pacis | parum comedunt propter pietatem et dilectionem quam habent ad thesauros labore aqquisitos. Sed ‖ tempore belli quando timent amittere, multum devorant de melle, eo quod tunc timent illud perdere: et ideo | quando suffumigantur apes, eo quod fumus multum nocet eis ‖ et effugat eas, | festinant tunc multum de melle comedere ‖ et recedere: et hoc facit etiam apis citrina et atacorum genera.

Hae igitur sunt diversitates apum et comparationes earum.

Cap. III.

De ordine et diversitate operationis apum in faciendo alvearia et mel et ceram.

| Diversae autem valde sunt operationes ‖ earum | apum ‖ quae 148
primo inductae sunt et quae solae apes nominantur.

| Primo enim omnium cum intrant in alvearia ‖ sive concava arborum sive etiam fissuras lapidum, | tunc primo adducunt ea quibus praeparatur locus ‖ ad mel et ceram continenda et conservanda et quorum odore vel sapore efugantur bestiae alvearibus nocentes, | sicut sunt quaedam quae sunt de flore glandis et salicis, ‖ quae licet arbores non habeant flores, tamen aliquid habent loco floris, et huius adducunt aliquid ad alvearia: adducunt autem et

---

33 *Arist. Z ι ι 40 p. 623 b 5* 39 *eqs. partim ex Avicen. de anim. IX 4 fol. 18 r: in his capitibus multa confusa esse patet*

33 *ante* intrant *del.* intern *m. 1.*

quosdam alios modos floris sicut papaveris et balaustiarum et fabae et melgae et mirti et sysimbrii et amigdali, horum enim plantae etiam multum prosunt plantatae iuxta alvearia. | Adducunt autem praecipue de plantis inductis ea in quibus est aliqua glutinositas, et illiniunt ex hiis ‖ interiorem | superficiem alvearis contra nocentia animalia, ‖ et ut mel et cera melius conserventur, sicut diximus: | et si foramina per quae sunt introitus in alvearia forte fuerint nimis ampla, ‖ huiusmodi florum illinitionibus | strictos eos faciunt, et postea congregant mel ‖ et ceram, quoniam cera non est nisi faex mellis: et congregando longe lateque distribuunt se super flores.

fol. 146r
149 Reponendo ¶ autem | primo incipiunt facere domos ‖ exagonas | de cera ‖ incipientes superius in alveari construere favos et sic descendentes, et faciunt favum iuxta favum, et quilibet habet multas domos exagonas: et primo quidem faciunt domum regis, deinde domos masculorum suorum, et tertio domos proprias in quibus manent. Domus autem regis maxima est et longissima, eo quod etiam ipse rex magnus est et longus. | Domus autem masculorum sunt minimae, ‖ eo quod etiam mares minores sunt corpore quam apes. Domus autem feminarum sunt mediae inter dictas domos. | Omnes autem has domos faciunt ex cera, ‖ sive sint domus regum sive domus kymbôs, hoc est, apum masculorum, sive sint domus earum: | praecipue autem operantur ex cera, quando in floribus multum inveniunt altemonis, ‖ hoc est pulveris crocei, qui apparet praecipue super flores papaveris et est etiam super alios flores: hic enim multum habet cerae. Et tandem faciunt domos ‖ et apothecas | kakyceon, ‖ hoc est apum secundarum, quae cum eis habitant, quando mel factum fuerit: | et omnes has faciunt in eadem dispositione figurae sicut fecerunt domos regum, nisi domus kakynceon sunt aliquantulum minores aliis: sunt tamen ex cera sicut et aliae.

150 | Operando autem incipiunt a summo alvearis et descendunt usque ad imum eius et replent totum alvear talibus domibus, et quaelibet domus duo habet ostia, unum ab una parte favi et aliud ex altera parte, ita quod domus una est sicut duo vasa exagona coniunctos fundos sive bases habentia. ‖ Basis autem illa sive fundus est in medio favi, | et aperturae duae altrinsecus in lateribus favi. Foramina etiam quae sunt inter latera alvearis et ipsas domos

15 et primo quidem *eqs. ex Avicen. de animal. IX 4 fol. 17 v. πλάττουσι δὲ κηρία πρῶτον ἐν οἷς αὐταὶ γίνονται, εἶτ' ἐν οἷς οἱ καλ. βασιλεῖς καὶ τὰ κηφήνια Sc.* 20 *ante* dictas *del.* duas *m. 1* domos *C* 24 altemonis (= *Sc.*) *ὅταν ᾖ πολυγονία* 27 kakyceon *τὰ κηφήνια* apum—habitant *in ras. m. 1* 29—30 kakynceon *in ras. m. 1.*

cerae, sunt parva et minora quam alia, ‖ eo quod ibi parum habitant. | In qualibet autem domo interius sunt duae bases aut etiam tres, ‖ si favus fuerit multus spissus. | Domus autem aliquae inter eas inveniuntur aliquando coopertae cera, et illae plerumque sunt plenae cera: ‖ et ibi est reposita, eo quod non sit indigentia ad opus, eo quod superhabundat. | In circuitu autem favorum in extremitate quae tangit latera alveariorum, includunt id quod vocatur micoz, et est ‖ superfluitas terrestris | nigra, ‖ quae expurgatur a cera, | quasi sit faex cerae: et odor huius valde est acutus et valet ‖ medicandis | exituris ‖ propter exsiccationem et consumptionem. | Oleum autem | quoddam pingue | invenitur aliquando ‖ in 151
ista nigra superfluitate, | quod quidam Graecorum kyceokaboz vocaverunt, et est ac si sit cera pice admixta, et debilius est quam mycoz ‖ de quo diximus, | nec valet ad medicinas ad quas diximus valere mycoz. Dicunt autem aliqui ‖ expertorum circa naturas apum, | quod apes quae kakynceon vocantur, ‖ quibus in eodem alveari casas faciunt, distinctum | est in alveari ab apibus, ‖ et manet in sequestratis locis | solitarium, et quod nichil omnino operatur, sed vivit ex hoc quod apes operantur, et quod kakynceon et pulli apum cibantur ex habundantia mellis. Hae autem apes ‖ kakynceon sive kakyn dictae cum saturatae fuerint, spatiando | volant in aere quasi se exercentes, et post exercitationem revertuntur ad alveare et cibantur ‖ melle quod non elaboraverunt.

| Reges autem nunquam evolant extra alvearia, nisi cum omni- 152
bus apibus ‖ simul. Sunt etiam qui dicunt, quod apis quam kakyn vocavimus, sit non alia quam masculus apis operatricis quae est femina. | Dicunt autem aliqui, quod quando pulli iuvenes aliquando amittuntur et avolant sine rege, quod rex tunc quaerit eos, et cognoscit eos inventos ex odore.

| Adhuc autem ferunt aliqui, quod apes regem infirmum non valentem volare ferunt in turba, et si moritur, moriuntur et ipsae. ‖ Dicit etiam Avicenna, quod si rex malus est, et si mares etiam mali sunt, quod apes feminae interficiunt et regem et mares et coniungunt se aliis regibus et aliis maribus.

| Apes autem accipiunt ceram a floribus et congregant ipsam ‖ primo | cum pedibus anterioribus ‖ a flore colligentes eam: deinde convertunt eam pedibus mediis et involvunt circa coxas pedum

---

33 *Avicen. de animal. IX 4 fol. 18 r*

8 micoz *μίτυς* 10 exituris *τυμμάτων καὶ . . . ἐμπνημάτων* 12 kyceo kaboz *πισσόκηρος* 19-20 kakynceon *οἱ κηφῆνες* 28 quod quando pulli eqs. (= *Sc.*) *φασὶ δὲ καὶ ἐὰν ἀποπλανηθῇ ὁ ἀφεσμός, ἀνιχνευούσας μεταθεῖν, ἕως ἂν εὕρωσι τὸν ἡγεμόνα τῇ ὀσμῇ.*

posteriorum, et tunc ‖ primo | volant cum ipsa et temptant pondus eius an ducere possint.

153 | Adhuc autem quando evolat apis, non ‖ multum | attendit diversitatem florum: non enim dimittens unum quaerit alium, sed ‖ insidet uni cuicumque: et | si colligit ex uno quo indiget, statim redit ad alvear ‖ suum et deponit illud. Si autem non sufficienter invenit in uno, tunc vadit ad alium, et sic circuit donec sufficienter inveniat. | Non autem facile potest distingui ‖ et enumerari | quod et quanta colligat neque qualiter collecta adunet, quia hoc per visum non est expertum. Quomodo vero accipiunt ceram, multotiens visum est super arbores olivae ‖ et tiliarum et miricae flores. *fol. 146v* | Sed super olivam manent apes longo tempore ¶ propter spissitudinem foliorum eius ‖ et florum.

| Postquam autem perfecerint ceram ‖ et mel, | pullificare incipiunt: neque est improbabile, quoniam pullos producant in eadem domo, in qua est mel et kikynes, hoc est mares apum: ‖ quia pulli teneri indigent suco subtilis mellis.

154 | Dicunt etiam quidam experti, quod si rex in alveari vivit, tunc mares habitant in una parte ‖ distincti a feminis. | Si autem mortuus est, tunc in ‖ eisdem | domibus permixtim habitant mares et feminae, ‖ eo quod tunc non timent magistrum. | Mares autem carent aculeis, et si nitantur pungere aliquando, quasi sint aculeati, non possunt. Mares etiam quando ‖ vivente rege | habitant solitarii ‖ sequestrati a feminis, | occupant plures domos ‖ quam feminae. | Dicunt etiam quidam, quod aliquando ‖ mares | faciunt sibi aliquas domos ‖ ex cera quam comportaverunt feminae.

| Cum autem genera apum sint multa, tamen rectores earum sunt duorum modorum, niger videlicet et rubeus, sed melior est rubeus. Apis autem bona est parva rotunda in se densa, ‖ quasi sit | constricta. Invenitur enim etiam alia longa quasi vespae citrinae in figura similis, et tertia invenitur quam kako quidam vocant, quae est magna, lati ventris. Inveniuntur iterum etiam aliae quae etiam communi nomine kakyn dicuntur, quae sunt maiores omnibus aliis apibus, et sunt ponderosae, ‖ gravis volatus, | et non habent aculeos.

155 | Adhuc autem diversae dispositionis sunt apes quae nascuntur ab hiis apibus quae pascuntur flores ortulanos, ab illis quae nascuntur ex apibus quae pascuntur flores montanos: harum enim

---

1 et temptant *eqs. καὶ δῆλαί εἰσι βαρυνόμεναι* 16 kikynes *κηφῆνες* 22 *post* aliquando *del.* pungere *m. 1* 23 Mares etiam quando *eqs.* (= *Sc.*) *ἀναπλάττουσι δὲ ὁτὲ μὲν καὶ αὐτὰ καθ᾽ αὑτὰ τὰ κηρία τὰ τῶν κηφήνων, ὡς δ᾽ ἐπὶ τὸ πολὺ ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν· διὸ καὶ ἀποτέμνουσιν.* 29 densa (conversa *Sc.*) *ποικίλη* 30 vespae citrinae (iribi *Sc.*) *τῇ ἀνθρήνῃ* 31 kako *ὁ φώρ* 33 kakyn *ὁ κηφήν.*

cibus est ex floribus plantarum montanarum, propter quod sunt fortiores et minores et plus patientes laboris.

| Adhuc autem apes bonae sunt ‖ et sanae, | quae faciunt mel subtile. ‖

Adhuc autem consideratione dignum est in operibus apum, quod | omnia coopertoria quae sunt super [h]ostia domorum suarum extrinsecus, sunt valde tenuia, et quod totius forma mellis est una. ‖ Optimum autem est mel, quod est consimile in partibus, et subtile quod habet colorem auri.

| Amplius id quod invenitur in domibus apum, est aut pulli aut mel aut mares apum.

| Adhuc autem apes quaedam sunt magnae, et illae faciunt 156
alvearia sua quasi aequalia ‖ aliis, sed faciunt favos, qui sunt | coopertoria domorum suarum quasi gibosa ‖ et arcualia, non ad unam lineam aequaliter descendentia, sed in finibus retracta et in medio arcualiter descendentia, | sicut faciunt apes citrinae.

| Adhuc autem ‖ in apibus | aliquando inveniuntur reges mali ‖ tirannice dominantes, | et mares earum aliquando inveniuntur mali, ‖ et hos interficere, sicut dictum est, consueverunt. Jupiter enim ex alto dicitur hanc statuisse legem, quod tirannice dominantes interficiantur, eo quod prodesse non norunt. | In domibus autem apum mascularum quae kakyn dicuntur, aut nichil aut parum mellis invenitur.

| Apes autem aliquando sedent super alvearia et sugunt ‖ mel 157
| quod est in favis, ‖ quod per alvearis resudat latera: | et dicunt, quod nisi facerent hoc, corrumperetur ‖ mel | quod est in favis ‖ forte nimio humore: | ex cuius corruptione generantur quaedam araneae ‖ quae corrumpunt favos. Dicunt autem experti, quod | si apis primo ‖ antequam aranea confortetur, | sedet super eam ‖ et sugit | et fovet ‖ eam aliquantulum, | ipsa aranea revertetur ‖ in favum, et in mel, vel ad minus revertetur in humorem, qui est | cibus apum. Si autem non ‖ se sic liberaverint apes, | morientur omnes, eo quod ‖ araneae cum | parvis vermibus ‖ ex putredine cerae | generatis ‖ ad modum pediculorum destruent omnes apes. Illis autem parvis vermibus | tandem nascentur alae parvulae, quibus volabunt. ‖

Adhuc autem diligentia apum consideratur in hoc quod | si 158

6 super hostia (super facies *Sc.*) 10 pullus *Sc.* 13 aequalia (inequalia *Sc.*) *ἀνώμαλα* 16 apes citrinae (iribi *Sc.*) *τῆς ἀνθρήνης* 18 mali (multi *Sc.*) *κηφῆνες πολλοί* 22 kakyn (katoz *Sc.*) *καὶ οἱ φῶρες καλούμενοι* 24 sugunt *συμπέττουσι* 29 sedet super eam *eqs.* *καὶ ἐὰν μὲν τὸ λοιπὸν δύνωνται κατέχειν ἐπικαθήμεναι, τοῦθ' ὥσπερ ἔκβρωμα γίγνεται* (efficietur illa aranea sicut cibus eis *Sc.*).

forte de alveari cadit rex, subito erigunt ‖ eum et reducunt in tronum regni sui, | et supponunt ‖ ei sedem cerae, | per quam sustentatur ‖ ne cadat, | et vigorant ipsum et faciunt ‖ ei | locum per quem intret et exeat. Cum enim apes non habent ‖ expeditum | locum per quem intrent et exeant, ⟨non⟩ sedebunt super alvearia: et tunc ‖ mel interius corrumpitur et | implebitur araneis. ‖

159 Apes autem adulterinae masculae malae, quae | kakyn ‖ vocantur, similiter autem | et ‖ quaedam aliae quas vocant | coroh, nichil omnino operantur et insuper corrumpunt aliarum apum operationes: et ideo cum bonae apes feminae vincunt et potuerint super eas, tunc interficiunt eas et malos reges cum eis, et praecipue illos qui sunt loco ducum ‖ apum malarum: | et hoc faciunt, ut non multiplicentur: et ‖ postquam interfecerint tales duces et tales mares, | tunc separantur omnes. Reges tamen raro interficiuntur, nisi quando in alvearibus non est multitudo pullorum, ‖ sed multitudo rectorum sine condigno exercitu: | et hoc est quando non multi pulli generati fuerint a pullis apum ‖ et ab apibus ipsis. | In istis igitur temporibus ‖ et istis de causis | deserunt domos regum ‖ suorum si non interficiunt eos, | quamvis ipsae domus optime sint praeparatae: hoc autem ideo faciunt, quoniam reges extrahunt pullos apum ‖ paucos qui sunt: | et ‖ tunc evacuantur al-
fol. 147r vearia et | deseruntur. ¶ ‖

160 Adhuc autem deserunt | etiam domos marium, praecipue quando mel fuerit modicum: et si ‖ mas | superveniens voluerit mel extrahere, pugnant cum eo forte ‖ interficientes ipsum: | et hac de causa saepe videntur sedere super foramina sua ‖ quasi defendentes introitum maribus. Apes vero parvae breves, ‖ quae sunt spissae et bonae, | pugnant cum longis ‖ gracilibus | pugna forti et laborant ut eiciant eas ab alvearibus, ‖ praecipue quando non superhabundat mel in alveari. | Et est opinio expertorum, quod illis eiectis magis fertile ‖ mellis et apum | efficitur alvear.

| Apum autem alia genera quae solitarie habitant, solitudinem quaerunt et nichil utilium faciunt operum, et fere omnes moriuntur tales etiam ante autumnum. ‖ et ex ovis earum aliae in futuro generantur vere.

161 | Adhuc autem quando apes bonae interficiunt aliquam de apibus ‖ inutilibus, statim | laborant eam ab alveari extrahere. Aliquando enim nos ipsi apem magnam quam atacum quidam vocant,

1 rex (ceciderint res *Sc.*) *καὶ τὰ πίπτοντα δὲ τῶν κηρίων ὀρθοῦσι . . . καὶ ὑφιστᾶσιν ἐρείσματα, ὅπως ἂν δύνωνται ὑπιέναι . . . οὐ προσκαθίζουσιν* 7 kakyn— 8 coroh *τοῦ δὲ φωρὸς καὶ κηφῆνος γενομένων* 11 malos (multos *Sc.*) *τοὺς πολλούς* 20 quoniam] quando *Sc.* 25 pugnant cum volenti m. extr. *Sc.* 32 *αἱ δ' ἕτεραι, ἂν γένωνται αὐταὶ ἐφ' ἑαυτῶν, ἀργοῦσι eqs.* 37 extrahere *ὅσας δὲ κτείνουσιν . . . πειρῶνται ἔξω τοῦ σμήνους τοῦτο πράττειν.*

iniecimus in foramen alvearis, et subito multitudo apum bonarum erupit et atacum turba quaedam ipsarum sustulit et fere ad duodecim pedes ab alveari interfectum proiecit. | Si qua etiam || bonarum apum || casu | in alveari moritur, || ab aliis | extrahitur || et eicitur, ne casae cerae et mellis earum putredine corrumpantur. | Animal autem quoddam quod Graece koyês vocant, || et est simile api, | intrat aliquando alvearia, cum tamen non sit de hiis quae pertinent ad examen: et quando possunt super ipsum, interficiunt ipsum apes, eo quod corrumpit opera et generationes earum. Et ideo constituunt apes quasi speculatores, qui sigillatim sedent super foramina: et si forte fuerint negligentes in aspectu || et custodia, | intrabit per foramina || animal praedictum aut | aliquod aliud, et non poterit effugere, eo quod foramina in quae intrat, sunt || stricta et | plena: et tunc incipiet vagari per alvearia, et difficile evadet ab apibus.

| Reges autem extra alvearia soli numquam apparent, sed 162
semper magno stipantur exercitu apum || quando exeunt, | in cuius medio stat rex apibus circumquaque circa eum existentibus. Regis autem || iuvenis | exitus || ex ovis apum | est tribus diebus ante exitum || aliorum | pullorum apum. Et cum emittere vult examen, primo exeunt apes paucae volantes circa foramen alvearis: et tunc rex non manifestatur esse cum eis, || et tunc exit rex, | et quaedam strepunt in foramine || sicut cum cornu vocantes pullos ad exeundum: | et deinde vadunt, et cum quolibet rege vadit una caterva sive unum examen. Si autem accidit aliquando quod una pars examinis unius vadat ad alias apes et adunet se eis, tunc residuum quod mansit paucum numero examen per se facere non potest: et ideo vadit ad alium regem et dimittit suum: et si rex quem dimiserit, insequatur eas, interficiunt eum. ||

Cap. IV.

De ordine quem observant in operando, et de hiis quae nocent apibus.

| Modo igitur praedicto se habet de operationibus apum. Sed 163
non solum artificiose operantur, sed etiam distribuunt opera inter se, || ut una faciat unum opus et alia aliud. | Quaedam || in ordine vicis suae | adducunt id quod colligitur de flore || et de roribus aptis operationi apum, | et aliae || quaedam etiam in ordine sibi

---

33 *Arist.* Z ι ι *40 p. 625 b 16*

6 koyês *οἱ δὲ φῶρες* 13 foramina sunt plena *eqs.* (= *Sc.*) *διὰ τὸ ὑπερπεπλῆσθαι* 19 ante *in marg. m. 2 pro deleto* añ *m. 1* 26 *post* unius *del.* cum suo rege *m. 1.*

distributo | mollificant ceram ‖ et eliquant mel ex ipsa tamquam ex faece, | et illae quae sunt tertii ordinis, ‖ in ordine vicis suae | adducunt aquam, ‖ cuius humore mel fluit a cera cui erat inviscatum: et quaedam componunt ceram temperatam in casas. | In tempore autem quo nutriunt pullos, non cadunt super carnes neque comedunt eas neque sollicitantur ad repositionem ciborum ‖ in thesauris, quia sufficienter occupantur circa suorum pullorum enu-
164 tritionem, et si aliis intenderent operibus, deperiret pullis. Praeponunt igitur affectu naturae quem habent ad prolem, necessitatem pullorum utilitati propriae, nisi tanta sit indigentia cibi in alveari, quod periclitentur fame: tunc enim demissis pullis consulunt sibi ipsis de ciborum inquisitione, et tunc frequentissime moriuntur pulli et eiciuntur a parentibus. | In tempore autem non videntur custodire ordinem, sed statim ut est tempus florum, per totum illud tempus instanter et continue operantur ‖ arbitrantes et indagatione naturae praesentientes, quod modicum tempus habent: cito enim siccitate aestatis deficiet eis florum materia conveniens, et postea succedente frigore intra alvear suum concludentur. | In sereno ergo tempore florum assiduae sunt operationis et continuae. Apis autem rex ‖ quae regit alias, aliquando quidem | postquam primo exit ‖ cum examine, forte | operatur per tres dies ‖ ad plus, | et tunc redit ad locum suum in alveari ‖ et ordinat sua praesentia et quodam strepitu opera aliarum.

165 | Amplius autem aliquando sunt alvearia sterilia ‖ propter aliquam causam ex parte vasis, aut ex parte apum hoc facientem: | et tunc ‖ apes antiquae | retinent pullos ‖ quos habent ne exeant, ita quod retenti stant | aliquando per XL dies post tropicum hyemalem ‖ in terris calidis. In terris enim frigidis non emittunt pullos nisi in principio aestatis, et raro in fine: et illa emissa examina non convalescunt, quia ante hyemem mel sibi sufficiens congregare non possunt. Cum igitur volunt parentes retinere iuvenes aput se, | claudunt super eos vias exitus ‖ cera subtili, | sed postquam
fol. 147r confor ¶ tatae fuerint apiculae iuvenes, rumpunt obstaculum et exeunt, ‖ eo quod nolunt manere nisi in regno proprio.

| Adhuc ‖ in omnibus operibus suis | apes habent bestiolas aliquas parvas sibi nocentes, et quando fuerint apes bene fortes, interficiunt eas et eiciunt extra alvear suum. Quaedam tamen ‖ examina et quaedam | apes ‖ in examine aliquando | sunt debiles ‖ aut ex aetate aut ex attenuatione aut ex nimio labore: | et illae a bestiolis dictis vincuntur ‖ et interficiuntur.

19—20 Apis autem rex (regem *Sc.*) *καὶ εὐθὺς δὲ νέα οὖσα . . . ἐργάζεται* 21 dies] si habuerit cibum *Sc.* *ante* et tunc (= *Sc.*) *deest καὶ ὅταν ἑσμὸς προκάθηται* 24 sterilia] fertilia *Sc.* = *Arist.* 26 retinent pullos *(omnia confusa) ἐκλείπει ὁ γόνος* pulli apum *Sc.*

Adhuc nocet apibus defectus mellis, propter quod sapientes 166
custodes examinum, | quando mel extrahunt ab alvearibus, proportionantur sic ut dimittant tantum de melle quod sufficiat apibus ad cibum per hyemem, quoniam si mel dimissum eis sufficit, salvabitur alvear: et si non sufficit, damnabitur. Cibus enim convenientior apum tam hyeme quam aestate est ex melle: quandoque tamen praeparant sibi alium cibum || ex humore aliquo dulci et illum reponunt in vase aliquo duro, ut non distillet per ipsum sicut in foraminibus lapidum, et praecipue in rimis marmorum, quando in talibus materiis examen habet habitationem. Super Danubium enim in rupe inventum est examen maximum, quod expertum fuit ibi esse per redundantiam mellis per [h]ostium foraminis: et extractum fuit inde de melle plus quam ex XX[ti] aliis examinibus extrahi possit. Mel ergo componunt in cera, | sed humorem alium ponunt in vase duriori || ex materia praeparato, | quae est sicut cera indurata multum || et est magis terrestris quam cera. Vidimus etiam aliquando, quod hii qui habent examina, cibant eas humore dulci, qui tamen mel non est, sicut ex aqua arnidi et aqua liquiritiae et huiusmodi dulcibus: aliter enim examina incurrerent nocumentum.

| Aliud autem quod multum nocet apibus, sunt vespae || ci- 167
trinae grossae, quia illis resistere non possunt, et auferunt mel ab eis, et aliquando interficiunt eas. | Similiter autem et hirundines et aliae quaedam aviculae, quas agynalos vocant, capiunt apes et comedunt. Idem autem faciunt animalia quae varatos vocant, || et est quoddam genus locustae magnae, quod stat in foramine et exeuntes apes comedit.

| Adhuc autem a ranis || et araneis quibusdam aquaticis | no- 168
cetur multum apibus: quando enim apes cadunt ad aquam volentes bibere, superveniunt eis ranae || et araneae aquaticae | et interficiunt eas, || et devorantur a ranis. Cadavera vero earum suguntur ab araneis aquaticis: | propter quod illi qui sapienter sollicitantur circa examina, || ponunt examina remote ab hyrundinibus et exstirpant locustas de [h]ort ovicino: et quia apes bibunt de vicina aqua, | aquas vicinas purificant et liberant eas a ranis || et araneis aquaticis aut per ciconias aut per alium modum purgationis. | Apes enim numquam fugiunt aliquod animal || quantumcumque nocivum, | nisi sit animal sui generis. Una enim apis fugit aliam, neque pu-

7 alium cibum (etiam in duro et assimilatur cere *Sc.*) *ἐμφερῆ τῷ κηρῷ τὴν σκληρότητα ἣν ὀνομάζουσί τινες σανδαράκην* 24 agynalos *οἱ αἰγίθαλοι* 25 varatos (nirtatoz *Sc.*) *μέροψ* 26 locustae *eqs. ex Avicen. de animal. IX 4 fol. 18r* 29 cadunt *Avicen. ll.* (vadunt *Sc.*) *ἀπαντώσας* 33 ponunt] potest deprehendere araneas *Sc.*

gnant umquam apes nisi cum eo quod aut <est> in alveari, aut quod appropinquat illi. Numquam autem extra alvear remote pugnant contra aliquid ‖ quantumcumque noceat.

169 | Omne autem quod impugnant, interficiunt si possunt, ‖ et non habent super eo pietatem et misericordiam: | et quaecumque apis pungit, in vulnere relinquit aculeum, ‖ eo quod tumor vulneris statim stringit, et durities loci retinet in se aculeum, et quia aculeus continuatus est cum intestino apis, | non potest extrahi de api aculeus, nisi aliquid etiam exeat de intestino: et ideo omnis apis quae pungit, moritur ‖ aliquanto tempore post puncturam. | Multotiens autem valde nocet punctura ‖ propter venenositatem aculei, | et ideo locus puncturae exprimendus est, donec inde exeat aculeus. ‖ Signum autem venenositatis est inflatio loci, quae statim accidit post puncturam. Maxime tamen nocent puncturae apis magnae citrinae, quia | punctura illius multa interficit animalia. ‖ praecipue quando pungit in locis nervosis: | et iam pluries mortui sunt equi de puncturis ‖ talium | apum: ‖ et est proverbium rusticorum et pastorum, quod novem magnae citrinae apes equum interficiunt, nisi cito defendatur ab eis. | Rectores autem apum numquam pungunt ‖ neque habent aculeum.

170 De nocentibus etiam apibus est, si forte multae mortuae apes iacerent in alveari: et ideo | quandocumque aliqua moritur, statim festinant eicere eam, ‖ ne noceat putredo eius alveari: | hoc enim animal mundum est ‖ et diligit munditiam | super omnia alia animalia: et ideo ‖ numquam invenitur stercus suum in alveari, sed | stercorizat volando in aere: stercus enim suum est valde fetidum ‖ et corrumperet examen si in alveari stercus proiceretur. | Apis enim abhorret omnia fetida ‖ et diligit odores dulces, propter quod omnia quae faciunt fetorem in alveari, purgant apes.

| Moriuntur autem apes multis de causis, et praecipue, quando ‖ *fol. 148r* in uno alveari | fuerint rectores multi, et quilibet regit ¶ turbam unam per se ipsam, ‖ tunc enim confunditur congregatio examinis et disturbantur operationes et pereunt apes, quia tandem aut marcent otio aut compugnant ad invicem: semper autem interim inordinate operantur. Locustae autem quoddam genus, quod Graeci | cyconyronôs ‖ vocant, nocet multum apibus, quoniam | venit ad [h]ostium apum et insuflat stridore quodam, et tunc territae exeunt apes ‖ fugere volentes, | et exeuntes capit ‖ locusta et destruit eas.

14 apis magnae *eqs. male intell.* (et forte punget apis magna animalia *Sc.*) = *κτείνουσι . . . καὶ τὰ μεγάλα τῶν ζῴων* 28 et diligit *eqs. δυσχεραίνουσι . . . καὶ ταῖς τῶν μύρων· διὸ καὶ τοὺς χρωμένους αὐτοῖς τύπτουσιν* (gravat . . . et similiter odor dulcis et propter hoc pungunt hoc quod ipse facit *Sc.*) 36 cyconyronôs (coltanoz *Sc.*) *ὁ φρῦνος.*

Apes autem in tantum timent hoc animal quod territae | non pugnant contra ipsum, sed || si debeat interfici, | oportet quod a custode alvearis interficiatur.

| Est autem opinio || quaedam de apibus, | quod genus apum 171 forte || quod laesiones non sustinuit, | facit || melius | mel || et | durius, || et forte illae sunt apes de montanis floribus colligentes, quia etiam illae fortiores sunt, sicut superius diximus.

| Sunt tamen aliqui expertorum, qui dicunt hoc || durius mel | facere apes iuvenes, quae non sunt adhuc exercitatae in commiscendo melle. Adhuc autem iuvenes etiam cognoscuntur in hoc, || et praecipue quae sunt adhuc virgines apes, | quod minus pungunt, || et si quando pungunt, minus laedit et minus inflatur punctura earum, et quod faciunt multo melius mel, subtilius videlicet et solidius et auro similius.

Quia autem diximus, quod unum de praecipuis nocumentis 172 examinum est, quod forte mel deficit, ideo | student illi qui custodiunt alvearia, quod in defectu mellis cibent apes cum || liquore ficuum et | ficubus || et dulci rubeo vino | et aliis dulcibus || de quibus supra diximus: | et deprehendunt || quantum possunt mares quos | kamkes || vocant, | et interficiunt eos: || quia illi non faciunt opus, sed tantum mel comedunt. | Corpora autem iuvenum sunt aliquantulum mollia, veterum autem corpora sunt duriora: || et est quasi consuetudo eis, quod | quando angustus est locus ad manendum, || et non possunt casas distinctas maribus construere, | interficiunt mares || et habitant solae et viduae, et non generant tunc, sed stant in deliciis ciborum mellis sui, nisi forte aliis maribus se coniungant. | Iam autem accidit, sicut dicunt Aristoteles et Avi- 173 cenna, quod apes unius aldeae pugnaverunt cum apibus aldeae alterius. || Aldeam autem dico grangiam vel curiam in qua apes custodiuntur in multis alvearibus: | et hoc dicit Avicenna accidisse in regione Spytan, quae alio nomine Alfetug vocatur: | et cum extraneae apes vicissent domesticas quorumdam alveariorum, inceperunt mel extrahere, || et apes victae steterunt in alvearibus conclusae et non audebant exire. Dum autem hoc ageretur, | venit custos examinum et interfecit apes extraneas praedatrices, et tunc exiverunt domesticae apes, || quae victae fuerant, | et nulla earum pupugit || vel in aliquo laesit | custodem, || sed potius blandiri ei videbantur.

27—28 *Arist. ll. 626 b 12* *Avicen. de animal. IX 4 fol. 18r* (alcea)

4 genus apum forte *eqs.* (= *Sc.*) τὸ δὲ γένος . . . ὃ εἴρηται, ὅτι πονηρὸν καὶ τραχέα τὰ κηρία ἐργάζεται 20 kamkes τοὺς κηφῆνας 31 in regione *eqs.*] de alceis uespitam quae dicitur affeces *Sc.* = *Avicen. ll.*

174 De praecipuis autem nocumentis apum est fumus: quia fumum fugiunt, ita quod exeunt ex alveari: et ideo volentes mel accipere, primo apes suffumigant. | Accidit autem infirmitas apibus, quam scalyrôs Graeci vocant, || quod videlicet apis efficitur quasi pulverulenta in alis et volare non potest. | Invenitur etiam aliquando in profundo alvearis vermis parvus, || de quo superius diximus, | qui crescit in modum araneae et texit in alveari et destruit mel || et tunc apes destruuntur. | Aliae etiam infirmitates apibus accidunt ex fetore || et corruptione | alveariorum, et quando nimis quiescunt || et non exercent se per volatum, tunc enim contrahunt superfluitates et infirmantur. | Contra omnes autem istas infirmitates utuntur flore origani || agrestis, | quod hasse || Graeci medici | vocant. Quod autem melius medicatur eis in genere origani, est quod florem habet albiorem, hoc enim melius est nigro || vel rubeo. | In hyeme autem || nocet apibus locus multum frigidus, et | convenit eis locus calidus, et in aestate e contrario convenit eis locus temperatae frigiditatis, || et nocet eis locus calidus.

175 | Adhuc autem ex hiis quae nocent apibus, est ventus fortis || tempestuosus, et praecipue austrinus et occidentalis: | propter quod tali surgente vento portae examinum a custodibus obeluduntur, ne ventus valeat subintrare. || Aqua etiam putrida et impura et corrupta si prope alvear fuerit, unum est de nocentibus, quoniam | apes consueverunt de propinquissimo fluvio potare || et desiderant aquam limpidam et recentem, per quam mel rectificent: | et si talem fluvium prope se habent, potant eum: et si prope se talem non habent, quaerunt eum longius, nec potant venientes de negociatione, nisi prius deposuerint sarcinam quam portant, et aliquantulum refrigerentur. Deponunt igitur id quod ferunt in casas suas || exagonas | parvas, et tunc potant et revertuntur ad operationes.

176 | Maximum autem quod negotiantur et operantur, est in vere et autumno: sed tamen mel veris est dulcius || et melius | et mun-
fol. 148r dius. ¶ Universaliter enim loquendo melius est mel vernum quam autumnale, || licet forte in particulari hoc autumnale sit melius illo vernali: | bonum tamen mel est ex cera nova || eliquatum et in ipsa contentum. | Quod autem est in cera antiqua est rubeum, et accidit aliqua corruptio ex vase, sicut inficit vinum corruptio utris in quo est: et ideo || quod ex cera antiqua excipitur, | primo est exsiccandum || antequam adhibeatur ad usum. | Bonum autem est || illius quod subtile et uniforme est et | simile auro || puro fusili.

4 scalyrôs ὁ κλῆρος 12 hasse (herasse *Sc.*) τὸ θύμον 14 nigro τοῦ ἐρυθροῦ 17 nocet *sup. lin. pro deleto* convenit *m. 1* 20 portae examinum (= *Sc.*) φέρουσι λίθον ἐφ' ἑαυτοῖς ἕρμα πρὸς τὸ πνεῦμα.

| Album autem mel dicunt quidam esse ex floribus origani albi ‖ quod tamen non necessarium esse videtur, quoniam ex multis causis albescit. | Quando autem bonum est mel, exituris et oculorum aegritudinibus medicatur, ‖ quia est bene mundificativum: et hoc est quod | est mundum inferius, ‖ in cuius fundo non sunt faeces: haec enim est natura mellis quando bonum est, quod limpidius est inferius quam superius, eo quod faeces eius sunt cum cera in superficie. Sicut autem iam ante diximus, | cum apparent flores ‖ in principio veris, | statim mel incipiunt facere apes, et ideo convenientius tunc ab alveariibus extrahitur, eo quod tunc sollicitiores erunt apes ad recuperandum.

177 | Herbae autem a quibus accipiunt apes plus mellis et cerae prout antiqui Graeci determinaverunt, sunt erraficolis, corona regis, ‖ quam illi ypericon vocant, | aferadilâs, mirtus, agyôs, quod alio nomine pentafylon ‖ sive quinque folia | vocatur, cetharicon ‖ sive ceduarium. Avicenna autem dicit, quod sunt fabae et melga et sisimbrium, mirtus, papaver, balaustiae | et aliae plantae multae. ‖ In nostris autem climatibus plus accipere eas videmus a tilia et ab oliva florentibus et a mirica et papavere et ab amigdalo quam ab aliis plantis.

178 | Sicut autem diximus superius omnes apes extrahunt stercus volando aut ‖ raro | eligunt sibi unam aliquam casam ‖ vel duas vel tres, quibus longe positis in alveari ab aliis utuntur pro cameris in quas stercorizant; sed hoc raro faciunt, non enim faciunt nisi forte pulli aut debiles apiculae et aniles, quae volare non possunt.

| Apes autem ‖ quae expeditiores sunt et | maioris laboris, sunt parvae fuscae quasi sint combustae. Apes autem ornatae ‖ et pulcrae et longae et bonae figurae | sunt sicut mulieres ‖ ornatui studentes, et | nichil nisi inutilia et mala facientes.

179 | Est autem communis opinio, ‖ ut in antehabitis diximus, | quod strepitus delectet apes exeuntes: et ideo in emissione examinis custodes ‖ plaudunt manibus et | tinnitum faciunt conpercussione æramentorum. Sed, sicut dicit Aristoteles, nescitur bene utrum audiant vel non. ‖ Sed tamen per multa indicia probatum est eas audire. | Sed utrum in strepitu cadant ‖ ad plantas | ex metu ‖ qui fit eis ex strepitu | aut ex delectatione, dubium esse poterit: ‖ coniecturatur tamen quod cadunt et remanent ex delecta-

---

16 *Avicen. de animal. IX 4 fol. 18 r* 33 *Arist. ll. 627 a 17*

1 origani albi (hasse *Sc.*) *τὸ δὲ λευκὸν οὐκ ἐκ θύμου εἰλικρινοῦς* 3 exituris *ἕλκη* 13 erraficolîs *ἀτρακτυλλίς* corona regis *μελίλωτον* 14 aferadilâs *ἀσφόδελος* mirtus *μυρρίνη* (dahez *Sc.*) *deest φλεώς* agyôs *ἄγνος* 15 cetharicon *σπάρτον*.

tione, eo quod cadentes ad plantas quiescunt et non fugiunt, sed adunantur ad manendum. | Apum etiam est eicere otiosas quae sunt inter eas. ‖

Cap. V.

De mirabili sollertia apum in communicatione artium suarum et vicissitudine operum et de artificio regendi examina apum.

180 Quod autem omnibus quae inducta sunt mirabilius esse videtur, est quod | quasdam habent operationes inter se appropriatas ‖ quasi quibusdam artificibus earum, sine quibus non potest subsistere civitas earum. Sicut enim in hominibus quidam sunt pistores et quidam cerdones, quidam autem architecti et alii aliarum artium operatores, quorum communicatione subsistit civitas, ita inveniuntur quaedam operata appropriata quibusdam apibus et aliis alia quarum communicatione quadam construitur et continetur examen. | Quaedam enim optime faciunt ‖ et commiscere norunt | ceram, et quaedam faciunt mel ‖ et sunt gnarae ad illius eliquationem, | quaedam autem faciunt quiddam quod arciky vocant, ‖ quod est nigrum terrestre, | quaedam autem pistando ‖ et quasi contundendo pedibus | faciunt subchuda, hoc est materiam casarum, et quaedam ferunt aquam, ‖ et parum aliud sciunt operari: | quaedam autem ‖ simplices diligenter in hoc serviunt, quod | mel iam factum ab aliis componunt in domibus ‖ et locis optimis in quibus conservatur.

181 Partiuntur | etiam tempus labori deputatum, quoniam | quaedam ‖ partes artificum suorum | exeunt ad operationem in principio diei, et illo tempore quiescit ‖ alia pars, et quando matutinales lassae sunt, | expergefaciunt illas ‖ quae quieverunt, | et tunc ‖ illae evolant ad labores: aliquando tamen | evolant ad operationem ‖ omnes simul, ‖ quando cogit eas indigentia: | et cum revertuntur, ‖ bombendo | faciunt strepitum ‖ sicut cum cornu in alveari: | et quiescit paulatim ille strepitus usque quod una strepens volat in circuitu alvearis quae strependo signum facit dormiendi, et tunc omnes quiescunt. Fortitudo autem examinum scitur ex modo ‖ illius | strepitus, ‖ quoniam quando fortis et ordinatus est strepitus earum in alveari, fortes et laetae sunt apes, quando autem taciturnae et segnes, signum est quod sint debiles. | Plurimum autem laboris earum est ‖ in tempore consumptionis vel diminutionis mellis | post hyemem, quando in principio veris ‖ ex calore temporis et digestione humorum et diminutione mellis | famescere incipiunt. ‖

8 *Arist. Il. 40 p. 627 a 20*

17 arciky (arciasti *Sc.*) *ἐριθάκην* 19 subchuda (subtuda *Sc.*) *καὶ αἱ μὲν πλάττουσι κηρία* 20 *ante* aquam *del.* mel *m. 1* 25 quiescit] et quaedam quiescunt quo usque expergefiant ab aliqua. Deinde volant *Sc.* 32—33 strepitus] et motu in earum introitu *Sc. deest Alb.*

Est autem necessaria cautela in ablatione mellis, quoniam 182 | si dimittatur eis multum mellis, non multum erunt sollicitae ad mellis operationem ‖ postea, quod confidant in thesauris suis. | Si autem nimis parum di-¶ mittitur, ‖ consumptae inedia debiles et | segnes *fol. 149r* ad operandum efficiuntur, propter quod sollerter proportionandum est mel dimittendum numero apum in examine, ita videlicet quod ex liquore mellis in uno examine ad minus relinquatur mensura sextarii, quam quidam Graecorum kôs vocant, et aliquando sextarium et sexquitertia unius, et si multum fertile sit examen, relinquantur ei duo sextaria, vel ad maximum duo et dimidium, et in paucissimis et fertilissimis examinibus tria.

| Nocet autem apibus et ‖ omnibus | vespis prope esse iuxta oves. Magistri autem examinum sic capiunt vespas quae nocent alvearibus: ponunt enim carnem ‖ recentem | in ollam ‖ ad quam intrant vespae, | et cum multae intraverint, cooperiunt ollam et ponunt in ignem ‖ et comburunt vespas. | Est autem melius omni examini quo fuerint pauciores in eo masculi, eo quod ‖ mares resolvunt feminas in libidinem et otium, et | tunc non sunt negotiosae.

| Habent autem industriam naturalem apes praesentiendi hye- 183 mem ‖ et qualitates eius | et praesentiendi pluvias. Huius autem signum est, quoniam ante pluviam non evolant longe ab alveari, sed vagantur circa ipsum: ex hoc enim custodes apum pluviam futuram esse praedicunt. Et quando apes pendent ex sese ‖ in foramine alvearis | et intus, significatur quod discedere volunt ab alveari, et tunc custodes aliquid dulce irrorant super alvear, ‖ ex cuius gustu invitentur ad manendum: | propter quod etiam iuxta alvearia oportet plantare mirtum et pirum montanam et pisum et fabam et amigdala et papaver ‖ et alia quae supra nominavimus, ut ex odore istarum plantarum libentius remaneant.

Sunt autem et alia multa apibus convenientia, ex quibus hoc est quod in concavis arborum altarum libentius habitant quam iuxta terram eo quod in alto purior est aer et minus timent insidias bestiarum.

Cap. VI.

De diversitate vesparum, et opere et generatione et vitae earum regimine.

| Vespae vero sunt duplicis generis, quorum unum est quod 184 vocatur agreste, ‖ et est citrinum magnum | et non pullificat in

---

37 *Arist.* *Z ι ι 41 p. 627 b 23*

8 kôs *χοά* 9 sext. *eqs.*] vel eius sexquaternum *Sc.* *τρία ἡμίχοα utrum* urnus (*L*) *legas an* unius *non liquet C* 25 aliquid dulce (vinum *d. Sc.*) *οἴνῳ γλυκεῖ* 27 pirum montanam (mortariam *Sc.*) *ἀχράδας* 28 ut *sup. lin. m. 2 pro deleto* et *m. 1* 29 remaneant *corr. e* remanent *m. 2?*

cavernis terrae ‖ sicut faciunt alia genera vesparum et atacorum, | sed habitat frequentius in montanis et pullificat et nidificat in arboribus. ‖ Est autem id quod superius in tertia et ultima specie vespae posuimus, et Germanice hornezeh vel hornuz vocatur, | et est fortissimi et maximi aculei, et maius est multo quam vespa quae volat ad parietes domorum ‖ hominum nidificans in eis, | et est etiam longior ‖ eis multo, et est quae a quibusdam vespa sive apis caeca vocatur propter causam quam supra determinavimus: | est tamen aliquantulum magis habens ‖ citrinitatem declinantem ad | fuscitatem, ‖ quam alia duo genera vesparum: | et tempus vitae eius est quasi duo anni, et in hieme latet in arboribus, ‖ et hoc compertum est, quoniam multotiens in abscisis in hyeme arboribus est inventum in concavitatibus earum, et tunc exiverunt ab eis volando. | In hyeme enim latent in arboribus. Mansio enim ipsarum semper est in arboribus. ‖ Hae autem vespae sunt duorum modorum, sicut superius diximus. | Quaedam enim sunt quae vocantur Graece mutyra, quaedam autem vocantur argilica, et utriusque horum generum dicemus naturam, postquam locuti fuerimus de vespis domesticis, ‖ quae in parietibus domorum nidificant vel in terra.

185 | Vespae autem domesticae ‖ quae minoris est quantitatis inter vespas, | duplex modus invenitur, ‖ sed tamen sunt unius speciei: | rex enim ipsarum vesparum dicitur mutira, ‖ sicut et in montanis rex mutira vocatur. | Et aliud dicitur argilica, ‖ quod regitur et ducitur a rege, | et argilica ‖ quae subdita est vespa domestica, | non vivit per duos annos, sed omnes moriuntur aput praesentiam hiemis. Hoc autem apparet ex hoc quod omni argilicae in principio hyemis accidit infirmitas, quae ‖ Arabice | hanez vocatur, quod ‖ aput nos | idem est quod capitis evacuatio: ‖ et tunc insident parietibus et herbis et lapidibus moribundae: | et quando pervenit hyems, non apparent omnino, et praecipue quando hyems fortis fuerit. Rectores autem qui dicuntur mutira, apparent in tota hyeme et nidificant ‖ in parietibus, et | in terra ‖ aliquando. | Et hoc expertum est a multis hominibus fodientibus et cavantibus terram, et inter ea numquam inventum est unum solum animal de argilicis. ‖ Haec autem duo genera sunt etiam in vespis magnis et in vespis mediis: omnia enim genera apum in rectores et subditos dividuntur.

186 | Generatio autem vesparum est secundum hunc modum.

---

4 hornez *(foram.)* eh *C* 6 pariete (tis) *(foram.)* omorum (d *m. 2*) 8 vocatur *sup. lin. m. 2* v *(foram.)* atur *m. 1* 12 *ante* arboribus *del.* ab *m. 1* 17 mutyra *μῆτραι* argilica (argalta *Sc.*) *ἐργάται* 24 *post* quae *sup. lin.* est *m. 2* 25 *ante* non *sup. lin.* et *m. 2* 27 hanez *μωροὶ γίγνονται* 28 cap. evanitio *Sc.* 38 vesparum *sup. lin. pro deleto* rectorum *m. 1.*

Rectores quidem in aestate quaerunt locum convenientem in terra et faciunt in ea domos ex cera, et faciunt in habitatione sua quatuor portas vel ‖ foramina | similia portis: et in eis sunt vespae ‖ citrinae, | et non rectores qui mutira vocantur, ‖ sed suberelae quae sunt feminae, | et ‖ faciunt successiones, quoniam | postquam creverint primae, ‖ in secunda generatione | producuntur ex illis maiores istis, et istis perfectis adhuc ‖ tertia generatione | producuntur et istis maiores. Et haec est causa, quod vespae in fine autumni 187 sunt multae et magnae, quas cikynes vocant Graeci: et illae habent rectores qui mutira vocantur. Mutira autem non generat ulterius cikynam ‖ apem sive vespam magnam, | sed potius generat mutiram, ‖ hoc est rectorem. In generatione autem in nido suo pulli mutirês | sunt in partibus superioribus generati ex cikyno in superficie ‖ foraminis | superiori, et sunt primo vermes magni in quatuor foraminibus ‖ nidi | continuis ‖ ducentibus ad nidum. | Saepe etiam sunt plura fora- ¶ mina quam quatuor, sed semper in superficiebus eorum *fol. 149v* generantur rectores, ‖ et in profundo servientes: | et cum creverint pulli ‖ rectorum, | adducunt eis ‖ sui | servientes, ‖ qui nati sunt ad obsequia eorum, | unde cibentur. Hoc autem conicitur ex hoc, quod rectores ‖ sive reges in omnibus apum generibus | non volant ‖ aut raro volant, | sed stant in domibus suis, et non moventur ‖ ad operationes.

| Non est autem bene scitum, utrum quando moriuntur rectores 188 ‖ antiqui | qui rexerunt anno praeterito, ponant super se alios rectores vel non: nec est scitum, utrum rectores quos forte super se ponunt, accipiant ex hiis quae dicuntur cikynes, ‖ qui magni sunt corpore, sicut superius diximus, vel non: | nec est scitum, utrum hoc accidat semper secundum eumdem cursum, aut non. Nec est scitum, utrum habeant maius tempus durandi quam praememoratum. Sed non potuit adhuc experiri aliquis ‖ aput nos, | quod mutira sive rector moritur in tempore praedicto: neque etiam utrum cikenens tempore dicto moritur aut diutius vivit: et ideo dubiae sunt opiniones de tempore mortis istorum. Sed quod scitur, est quod mutires, ‖ quo nomine duces sive reges vocantur, | sunt lati corporis et ponderosi et nigriores quam cikynês vocati: et propter ponderositatem eorum non sunt bonae virtutis neque possunt saltare multum. ‖ Dubitant autem quidam, utrum duces sive reges | mutira dicti inveniantur in plurimis ex hiis quae cikynes

---

9 cikynes *τὰ σφηκία* 10 non generat *eqs.* *οὐκέτι σφῆκας γεννᾷ, ἀλλὰ μήτρας* 20 *post* reges *del.* fere *m. 1* 23 utrum quando *eqs.* *πότερον δ' οἱ πρεσβύτεροι ἡγεμόνες, ὅταν νέους ποιήσωσιν ἡγεμόνας, ἀποθνήσκουσιν ὑπὸ τῶν νέων σφηκῶν . . .* 35 cikynes *τοῦ σφηκός* 37 Dubitant *eqs.* *ἐν δὲ τοῖς πλείστοις σφηκίοις ἔνεισιν αἱ μῆτραι.*

vocantur: ‖ hoc enim multi aestimaverunt. | Similiter autem dubitatur an rectores habeant aculeum vel non: et probabilius videtur, quod habent aculeum, sed aculeus rectorum vesparum assimilatur aculeo regis apum ‖ et est parvus, | et numquam extrahunt ipsum neque umquam aliquod animal pungunt per ipsum: ‖ sed invenitur in eis per anathomiam.

189 | Quaedam autem vespae non habent aculeum, quae dicuntur kynikes, ‖ hoc est masculinae, | aliae autem habent aculeum. Non habentes autem sunt minores et debiliores habentibus, et habentes sunt magnae et fortes: et ideo ‖ mendaciter | a quibusdam hominibus dicuntur mares, et carentes aculeis feminae. Opinantur etiam quidam, quod plura genera habentium aculeum eiciunt eum in hyeme. Sed tamen hoc non adhuc est satis expertum nobis. ‖ et puto quod est falsum. | Vespae autem multiplicantur in locis sibi convenientibus, quae sunt regiones asperae, et habitant sub terra et parant nidos ex luto et ex terra: et omnes in ordine generationis suae disponuntur ab uno principio ‖ usque sursum, sicut supra diximus, | quasi generentur ex una radice: et cibus earum est ex floribus et fructibus, et saepe vivunt ex cibo apum. Visae sunt etiam vespae aliquando coire ‖ quasi adhaerentes sibi, | quae sunt unius generis et quae sunt diversorum generum: et in genere vesparum quae stoha vocantur, non apparuit nobis per experimentum, utrum utraque coiens habeat aculeum. Iam autem visum est aliquando, quod una de vespis domesticis coivit cum una de agrestibus, et in una illarum apparuit aculeus, sed de alia non fuit certum, utrum haberet vel non.

190 | Dicitur autem communiter, quod si accipiatur vespa aliqua ‖ citrina | et teneatur per pedes ‖ eiecto sibi prius aculeo, si invenitur habere aculeum, | et tenta per pedes dimittatur vagari alis, ‖ et sonare circa digitum tenentis pedes eius, | accedunt ad eam circumvolando vespae non habentes aculeum ‖ et volunt eam adiuvare, | habentes autem aculeum fugiunt ab ea ‖ et non miserentur eius: | et hoc signo coniecturant quidam quasdam vespas esse mares et quasdam feminas, ‖ quoniam mares ex audacia citius accinguntur adiuvare quam feminae, licet minus sint armati.

| Adhuc autem multae vesparum in hyeme inveniuntur in criptis mortuorum ‖ natae ex cadaveribus eorum: | et quaedam illarum habent aculeos et quaedam non.

| Adhuc autem quaedam vespae faciunt nidos parvos et paucos, quaedam autem faciunt multos nidos et magnos. ‖ Dico autem nidos casas et foramina quae sunt in favis cerae nidi. | Duces autem

---

8 kynikes *κηφῆνες* 19 cibo apum (atium *Sc.*) *ἀπὸ ζῳοφαγίας* 22 stoha (= *Sc.*) *ἄμφω*?

vesparum quos mutyra vocant, aliquotiens inveniuntur venari in fine hyemis ‖ aliqua animalia parva quae sugunt: | et hoc magis fit ‖ in quibusdam terris humidis multarum paludum quam in aliis, sicut | in ‖ terra quam, | Calôs ‖ vocant.

| Aliquotiens etiam apparuerunt plurimi duces sive mutiri 191 cum vespis volantes: et hoc erat post longam pluviam, ‖ ex cuius putrefactione nati fuerunt. | Isti autem duces vesparum praecipue venantur in agrestibus et montanis locis, ‖ in quibus habitant illae maximae vespae, de quibus superius fecimus mentionem. Licet autem quidam dubitent de aliis, tamen | omnes hii qui sic venantur, videntur habere aculeos ‖ magnos. | Vespae etiam raro colligunt ex floribus, sicut faciunt apes, neque ci- ¶ bantur ex floribus nisi raro, *fol. 150r* sed sugunt carnes: et haec est causa, quod manent circa stercora, ibi enim aliquando capiunt muscas magnas, quas cum deprehendunt, statim abcindunt eis capita et ferunt corpus et volant cum ipso. Comedunt autem aliquando ‖ sugendo | fructus dulces, ‖ et alia dulcia humida.

| Amplius autem, ‖ sicut in antehabitis diximus, | tam apes 192 quam etiam vespae duces habent sive reges, et quantitas rectorum apum et vesparum est maior quantitate ‖ illius vespae citrinae quam | yrybem ‖ vocant, quam nos supra mediae quantitatis inter tria genera vesparum citrinarum esse diximus. | Manet autem rector vesparum aliquando extra, sicut facit etiam rector apum, ‖ quando videlicet ducit turbam suorum servientium. | Nidum autem faciunt ‖ pleraeque vesparum | sub terra, et quando faciunt foveam, extrahunt terram, sicut faciunt formicae ‖ quando faciunt nidum.

| Vespae autem quae yrybeon vocantur, non extrahunt simul 193 multos pullos ‖ magnos duces, quos quidam okykon vocant, sicut plures simul reges extrahunt apes, | nec emittunt examina sua sicut apes, sed pulli omnes remanent intra ‖ nidum cum parentibus | et faciunt sibi sohodas ‖ hoc est foramina et casas | magnas secundum quantitatem corporis sui, | eo quod amplius ‖ quam prius | cavant terram ‖ ut sibi spatium faciant ad manendum. | In sterilibus autem alvearibus inveniuntur aliquando duo vel tres favi ‖ ad plus et pauco plures sunt in non sterilibus. Dico autem favos parietem unum cerae, in quo sunt casae plures per ordinem fora-

11 *Arist. Z ι ϑ 42 p. 628 b 32*

1 mutyra *μῆτραι* 2 et hoc magis fit *eqs.*] et plures earum venantur circa calez *Sc. αἱ πολλαὶ περὶ τὰς πτελέας* 3 in quibusdam terris humidis *eqs. (deest Sc.) συλλέγουσι γὰρ τὰ γλίσχρα καὶ κομμιώδη?* 8 in agrestibus *eqs. περὶ τοὺς κρημνοὺς καὶ τὰ ῥήγματα τῆς γῆς* 16 autem *sup. lin. m. 1* 21 yryben *πρὸς τὰς ἀνθρήνας* 27 Vespae autem *eqs.*] et non extrah. plures pullorum iribeon. oticon sicut extrah. pullos apum sed rem. *Sc. ἀφεσμὸς γὰρ ὥσπερ τῶν μελιττῶν οὐ γίγνεται οὔτε τούτων οὔτε τῶν σφηκῶν, ἀλλ᾽ . . .* 31 sohodas *τὸ σμῆνος.*

minum altrinsecus dispositorum. | Non autem habundanter deponunt || mella et ceram | sicut faciunt apes, sed manent in hyeme in alvearibus || suis subterraneis, | et || quia thesauros non habent, | pleraeque moriuntur. Dubium autem est an omnes moriantur vel non. || Si enim omnes moriuntur, oportet quod ex ovis earum aliae in futuro calore solis procreentur.

194 | Est autem et hoc considerandum, quod vespae in uno nido non habent nisi rectorem unum, licet apes habeant aliquando plures in uno alveari: || propter quod etiam fatuo regno quod non sibi providet, magis assimilatur regnum vespae quam apis. Apes autem propter plures principes quos per turmas exercitus sui habent, magis similes sunt arystocratiae quam monarchyae. | Tempore autem quando isti yrybês || emittunt turbam aliquam | de nido suo, congregantur omnes || iuvenes cum rectore suo | iuxta aliquem locum in quo sunt pascua || sibi competentia ex fructibus vel aliis rebus, | et ibi faciunt nidum: et || in nido illo | apparet cera, eo quod cera in maiori parte eminet extra. Et ponunt || tunc semper | in uno nido rectorem unum: et cum creverit ille rector || iuvenis, | exeunt et accipiunt yribes || iuvenes, | qui sunt de exercitu suo, | et ponunt eum in quadam domo illius nidi || cavantes plus et plus de terra. | Generationis tamen suae modus aut unde aut quale habeat semen hoc genus vesparum, non adhuc satis nobis apparuit || quia difficile est invenire per experimentum. | Superius autem diximus, quod cikenes inter apes non habent aculeum, cum tamen iam yribes in genere vesparum iam inventi sunt habere aculeum, ex quo etiam accidit dubium, utrum rectores vesparum habeant aculeum vel non.

195 | Est autem et aliud genus || apum proprio carens nomine, | quod quidam bestiolam vocant, quod || sonando volat in muris macris sive maceriis, et | nidificat sub lapidibus, et super terram || aliquando: et hoc potius est id quod atacum secundum genera sua nos supra vocavimus. | Faciendo autem nidum facit sibi quasi duas habitationes, et in domibus suis invenitur quasi principium quoddam mellis mali, || quod non est adeo bonum sicut mel apum, et est imperfectum: tamen in habundantia aliquando invenitur. Aliquando enim nos ipsi cum sociis invenimus quasi tres manus plenas mali et aquatici mellis incompleti.

196 | Animal autem quod Graeci vocant tabyridon, || est etiam de

---

27 *Arist. Z ι ϑ 43 p. 629 a 30*

13 quando . . . emittunt *eqs.*] et qu. amittitur aliquis ex iribeon *Sc.* *ὅταν δὲ πλανηϑῶσί τινες τῶν ἀνϑρηνῶν ἀπὸ τοῦ σμήνους* 18 *ante* rectorem *del.* unum *m. 1* rector] et exiverit, accipi et iribez tumeo *Sc.* *οὗτος δ' ἐπὰν ἐξέλῃ καὶ αὐξήσῃ, ἀπάγει λαβὼν καὶ κατοικίζει μεϑ' αὑτοῦ εἰς σμῆνος* 24 cikenes *κηφῆνες* yribes *ἀνϑρῆναι* 28 bestiolam (bestiolie *Sc.*) *οἱ βομβύλιοι* 29 sive maceriis *in marg. m. 2* 37 tabyridon (tabrandon *Sc.*) *ἡ τενϑρηδών.*

genere vesparum, et | simile est yriby ‖ sed in cibo differre videtur. | Est autem duri corporis ‖ et corii | et habet latitudinem sicut apis, et multum appetit pisces coctos et condimenta ‖ quibus pisces condiuntur, et illis se ingerit, ita quod etiam se in hiis permittit capi, antequam discedat. | Volat autem singulariter et pullificat in terra sicut vespae: sed domus suae sunt maiores quam kylykon, ‖ hoc est subditorum vesparum, eo quod hoc genus est | longi ‖ corporis fere sicut yrybês.

| Secundum hunc igitur modum ‖ veteres physyology | tradiderunt de apibus et vesparum generibus, et omnibus operationibus earum. ‖

| Avicenna autem aliter dividit vesparum genera dicens, quod 197
vespae quaedam sunt ‖ citrinae et illae sunt duorum modorum, | curtae ‖ sive parvae videlicet | et longae. Quaedam etiam sunt vespae nigrae, et quaedam sunt citrinorum pedum, sed sunt fuscae in corpore. Quaedam autem ‖ quinti generis | sunt quasi muscae et ideo muscales vocantur. Quaedam autem sunt ‖ ex citrinitate | ab ruborem declinantes, et illae sunt multum magnae, ‖ et istae sunt sexti generis vesparum. | Quaedam autem ‖ septimi generis | sunt mediocres. Octavum autem genus vesparum se vidisse testatur Avicenna. ‖ croceum quidem corpore | magnum nigrum habens caput, boni odoris existens, et posterius tres aut quinque ‖ magnos | habens aculeos, quod est ‖ ferox et audax et | malorum morum. ‖

Haec igitur de apibus et atacis et vespis dicta sunt a nobis quantum nunc sufficit. ¶ *fol. 150r*

Tractatus quintus octavi libri animalium de moribus quadrupedum.

Cap. I.

De moribus leonis, in quo etiam fit mentio de moribus lupi, et de animali quod bonacus vocatur.

| Oportet autem scire, quod multi sunt modi differentiarum 198
animalium differentium penes mores, quoniam diversantur in audacia et timore et mansuetudine et furore ‖ et aliis passionibus, ex quibus causantur diversi mores eorum.

| Hae enim differentiae non inveniuntur tantum in animalibus

12—24 *Avicen. de animal. IX 4 fol. 18r loco turbato* 31 *Arist. Ζ ι ι 44 p. 629 b 5*

2 duri corporis (= *Sc.*) ποικίλον 6 sed domus *eqs.* καὶ τὸ τεθρήνιον αὐτῶν πολὺ μεῖζον ἢ τῶν σφηκῶν καὶ προμηκέστερον 19 *post* vesparum *del.* Septimum autem genus dicit se vidisse Avicenna *m. 1* 21 et iam vidi genus ⟨quod⟩ est cap. nig. *Avicen. ll.* 33 ferore? *C* furiositate (*Sc.*).

domesticis, sed etiam in agrestibus. Leo enim ‖ licet sit communicativus praedae et liberalis, quando est satur, tamen | quando est famelicus, est valde malus ‖ et asper et iracundus: | quiescit autem ‖ quasi mansuetus sit, | quando comedit et quando non habet famem. Passiones autem animae tales habet, quod videlicet est audax ‖ secundum suam naturam | non de facili timens, et vadit ad homines cum quibus crevit, quia facile domesticatur sine ira, quinimmo amorem habet ‖ ad homines cum quibus consuevit, et praecipue cum nutritoribus suis, | et valde diligit ludere: ‖ sed ludi sui frequenter malum sortiuntur exitum, nec dimittit ludum ante magnum tempus. | Venatores autem ‖ quando est silvestris, | non facile fugit, sed nec timere videtur, sed et si multi sunt coangustantes ipsum, discedit ab eis paulatim ambulans, et ‖ raro | aspicit in fuga retrorsum. Si autem multiplicabitur numerus venatorum, curret quidem fugiens, sed non saltabit sicut aliae bestiae faciunt quando fugiunt: fugiens autem currit cursu continuo sicut est cursus canis. In fuga autem, ‖ eo quod exacerbatus est, | irruit in animalia occurrentia, et quando fastigatus est, vadit modicum, ‖ et modicum frendens quasi dentibus.

199 | Verum autem dixit Homerus, qui dixit eum naturaliter timere ignem, quamvis sit audax in aliis. ‖ | Dicit autem Avicenna, quod si invasus est ab homine, et homo intenderit in ipsum et defecerit, quod aut non laedet eum aut non multum, ‖ sive lapidem in eum iaciat sive sagittam sive aliud aliquid quod casso vulnere iuxta leonem pertransit, leo irruet in illum | et minabitur ei ‖ et non interficiet ipsum: sed forte laedit ipsum tantum, quantum est laesus ab eo secundum aestimationem. Et iam accidit hoc militi qui michi narravit, et erat verax et fide dignus. Dixit igitur, quod ipse et socii quidam exibant in dextrariis ad contemplandum leones: dextrarii enim non castrati et fortes ex audacia appetunt ire ad leonem, et pugnare cum ipso. Castrati autem spadones in tantum timent, quod nec calcaribus nec flagris urgeri possunt ad hoc quod velint ei appropinquare. Cum igitur sic irent in dextrariis, invenerunt tres leones simul ambulantes, et unus ex sociis tendens balistam, iecit sagittam iuxta caput unius eorum, sed non vulneravit eum: quod videns leo aliquantulum substitit solus, et alii duo transiverunt non velociter fugientes, quos post modicum etiam ille qui substiterat, secutus est. Miles autem qui iecerat sagittam, accepit lanceam et in dextrario cursitavit ad ipsum antequam aliis duobus leonibus coniungeretur, et nisus est eum confo-

---

20 *Homer. Iliad. XI 354, XVII 633* 21—25 *Avicen. de animal. IX 5 fol 18 r*

1 Leo (Lupus *Sc.*) *ὁ λέων* 14 Si autem multiplicabitur *eqs. διὰ τὸ πλῆθος.*

dere lancea: sed iterum casso ictu percussit terram, tangens aliquantulum sine vulnere caput leonis: et in ictu cecidit miles de equo ad terram. Leo autem accurrit et militis caput in galea compressit, et laesit militem, sed non vulneravit neque occidit eum, et statim post alios leones recessit. | Et haec est consuetudo leonis, quod nocet ei quantum sibi quis nocuit, cum unguibus quasi minando ei et castigando eum, et deinde dimittit eum. || Et dicitur quod haec etiam est lupi consuetudo.

| Adhuc autem tam leones || quam lupi | habent hoc, quod 200 quando senescunt et venari non possunt, invadunt homines, et tunc vadunt ad villas || et rapiunt pueros, | eo quod dentes eorum iam sunt debilitati: vivunt enim tam leones || quam lupi | per multos annos, ita quod aliquando prae senectute fiunt edentuli. Iam enim inventus est leo quasi omnes dentes habens motos propter antiquitatem.

| Sunt autem leones differentes || secundum climata, de quibus 201 accipiunt generationem: et hoc similiter est de lupis et aliis animalibus audacibus. | Leones enim qui generantur in terra Coracenorum, et praecipue aput Yconium, fortiores et audaciores sunt leonibus australibus || qui generantur versus meridiem. | Qui autem generantur in quarto climate vel prope, sunt magis timidi et magis debiles || propter inconvenientiam habitationis ad complexionem eorum. Capti autem leones de diversis climatibus facile distinguuntur. De Yconio tamen pauci possunt capi ab hominibus propter ferocitatem eorum: cum tamen non saepe noceant hominibus. | In figura etiam differunt, quoniam quidam sunt breves et spissi, || quasi fleumatici (et illi sunt timidi de quarto climate capti), | quidam autem longi pilosi, habentes pilos asperos: et illi sunt animosi || sicut illi qui sunt de Yconio. | Aliquando autem || quando 202 debilitantur et timent, | fugiunt demissis auriculis sicut canis, || et hoc faciunt etiam lupi. | Aliquando enim inventus est leo senex et debilis, qui cum porcum invasisset, porcum vincere non potuit, sed fugit ante porcum. Interiora autem membra || vitalia | leo habet debilia, quae de facili recipiunt corruptionem: || et ideo fetidum habet os et salivam et humorem corrupta: | sed et alia membra eius patiuntur ex multis occasionibus: propter quod etiam morsus eius et laceratio unguium eius est saepius venenosus || sicut mor-¶sus *fol. 151r* canis rabidi: | et cum eisdem medicinis iuvatur vulnus, cum quibus

5 *Arist. ll. 24*

9 lupi *Sc. pro* leon. *cf. sup. 654, 1* 14 leo] lupus *Sc. item 16* 18 Leones — 25 hominibus *ex Avicen. ll.* 19 aput Yconium (ap. Ieromam Avicen. *sed postea* deiecoma *vid. ind. Arab.*) 31 lupi *sec. Sc. v. sup. 14* 33 Interiora membra *εἰς τὰ κοῖλα* 34 — 35 fetidum habet os *cf. Avicen. ll.*

iuvatur morsus a cane rabido. ‖ Idem autem per omnia est de morsu rabidi lupi. | Caput autem leonis est valde forte, ‖ licet interiora eius sint debilia, | et vulnus dentium eius est malum, eo quod virus de interioribus suis transit ‖ in vulnus, | et ‖ cum vulnus ligatur, | transit virus in ligamenta, ‖ et | cum reponuntur super vulnus, ‖ inficiunt ipsa ligamenta, et non curatur vulnus. Fere autem omnia quae diximus de leone, habet etiam lupus: sed secundum minus participat ea, et magis est nequam quam leo et magis insidiatur.

203 | Est enim ‖ quoddam genus lupi, | quod chahez vocat Aristoteles. ‖ Avicenna autem dicit ipsum vocari bervet: | et hoc diligit homines et non nocet eis, nec homines timent illud multum: ‖ et pugnax est valde istud genus lupi, | et minores eorum sunt audaciores. Pugnat autem ‖ hoc genus lupi usque ad mortem | cum leonibus et canibus. ‖ Alii autem modi luporum sunt noti apud nos, quoniam fere in omnibus sunt sicut canes qui mastini vocantur: et hoc habent tam leones quam lupi, ut dicitur, quod quando habent electionem inter hominem et aliud animal, semper parcunt homini. Sed lupus non est communicativus praedae sicut est leo, sed potius reliquias praedae suae fodit in terram, quousque iterato famem habeat.

204 Narrant autem Aristoteles et Avicenna de quodam genere lupi, quod componitur ex tauro et lupo et equo aliquid habens similitudinis cum quolibet illorum, | quod Avicenna dicit esse in terra sua, hoc est in Perside in montibus: vocat autem illud genus animalis Avicenna secundum linguam Persicam myeuzuz dicens quod saepe visum est in civitatibus Persidis et crescit ad magnitudinem tauri, et sunt magis corporulenta et magis obesas carnes habentia: et aliqui modi illius animalis sunt similes vaccis et sunt pilosi in spatulis multum sicut lupi vel leones masculi: et sua virga magis est mollis quam virga vulpis vel tauri, et etiam magis est curta quam virga tauri vel equi et magis turpis. A capite autem usque ad inguina, est coloris fusci, totius autem alterius partis corporis color est inter cinereum et rubeum, et habet cornua parva incurvata contra se invicem ad domesticum animalis, quae sunt secundum mensuram palmi, et non habet dentes in superiori mandi-

10 *Avicen. de animal. IX 5 fol. 18v (deficit nom. Arab.)* 21 *eqs. Avicen. ll.*

1 idem—2 lupi *et* 6 Fere—7 lupus *pertinent ad id, quod, ut supra* diximus, *omnia, quae de leone Arist., de lupo narrat Sc.* 5 virus *edd.* vulnus *C* 6 *post* vulnus *del.* ipsum *m. 1* 9 chahez *οἱ θῶες* (cowit *Sc.*) 10 *ante* bervêt *del.* ber *m. 1* 21 de quodam genere *eqs. confusa γένη δ' αὐτῶν οἱ μέν φασι εἶναι δύο, οἱ δὲ τρία· οὐ δοκεῖ δὲ πλείω εἶναι* (et dicunt quod est duplicis generis. Quidam vero dicunt quod est triplicis generis sicut quidam pisces *eqs. Sc.* *Arist. quae Alb. posuit in fine huius capitis*) 30 etiam *edd.* est *C.*

bula, sicut nec bos et taurus: et habet magnam ungulam et magnam caudam et fodit ungula terram sicut equus, et suum corium est valde durum, et venatio est bona, quia esibilem et dulcem habet carnem: et eicit stercus ad minus ad quatuor passus posterius, eo quod est multi stercoris et multae et fortis ventositatis. | Aristoteles autem vocat hoc animal bonoceuz, ‖ quod quidam Latinorum bonacum vocant.

Dicit autem Aristoteles, quod | hoc animal habitat in Cahonya 205 regione in monte qui dicitur Mascheon, qui mons est ‖ magnus protensus | iuxta civitates Mandekyn et Catakyn. Homines autem qui ‖ a colore corporis | dicuntur kyanon, ‖ eo quod iuxta Ethyopiam habitant, | vocant ‖ montem hunc | Monachon. Ibi igitur habitans bonacus est in quantitate tauri, et in multis assimilatur ‖ plus | tauro ‖ quam alii animali, | sed ‖ tamen habet hoc commune cum equo, quia | invenitur in eo crinis descendens ad duas partes spatularum, sicut descendunt iubae ‖ ad unam partem colli | equi: sed pili eius sunt molliores et breviores iubis equi ‖ et fere habent mollitiem pilorum lupi vel leonis: | et color corporis eius declinat ad ruborem et crines eius omnes sunt continui et perveniunt ‖ continuata caesarie | usque ad oculos. Aliquando tamen invenitur color 206 eius ‖ aliquantulum | declinans ad nigredinem, et ‖ verissime | color crinis eius est inter rubeum et ‖ colorem quem medici | karopon ‖ vocant, | et non est omnino sicut color pilorum equi, quem faro dicunt ‖ sive rubeum. | Inferiores autem ‖ in ventre existentes | pili eius assimilantur lanae, et color illorum pilorum neque est valde niger neque directe rubeus, ‖ sed quasi medius inter duos dictos colores: | et cornua ipsius sunt incurvata ad invicem, et quantitas cornuum eius est quasi mensura palmi vel modicum plus, ita quod cornu suum ‖ quando separatum est a capite, | potest capere ‖ in concavo suo | mensuram quae dicitur hoz ‖ et est quasi duo pugilli. Pili autem qui sunt super frontem eius, descendunt usque ‖ ad medium frontis, | ubi fit ‖ in centro quodam | discrinatio, ‖ sicut fit in vertice hominis, | et non habet dentes superiores sicut neque taurus, neque habet crura multorum pilorum. In pedibus vero habet duos 207 sotulares, ‖ sicut ea quae in duo findunt ungulam, | et cavat et

5 *Arist. Z ιι 45 p. 630 a 19*

6 bonoceuz *ὁ βόνασος* 7 Cahonya *ἐν τῇ Παιονίᾳ* 8 Mascheon *eqs. ἐν τῷ ὄρει τῷ Μεσσαπίῳ, ὃ ὁρίζει τὴν Παιονικὴν καὶ τὴν Μαιδικὴν χώραν, καλοῦσι δ' αὐτὸν οἱ Παίονες μόναπον* (istum montem *Sc.*) 18 ruborem *χρῶμα δ' ἔχει ξανθόν* 20 declinans ad nigredinem *τὸ δὲ χρῶμα ἔχει ⟨τοῦ τριχώματος⟩ μέσον τεφροῦ καὶ πυρροῦ οἷον αἱ παρῶαι* (faro = *Sc.*) *ἵπποι καλούμεναι* 25 et vox huius animalis assimilatur voci tauri *Sc.* = *Arist.* 29 hoz (= *Sc.*) *m. 1 corr. in* hez *m. 2 ἡμίχουν* 31 discrinatio (discrim̄ *Sc.*) *ὥστ' εἰς τὸ πλάγιον παρορᾶν μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσθεν.* 33 neque habet crura *eqs.* (= *Sc.*) *σκέλη δὲ δασέα* 34 et cauda eius etiam brevis respecta corporis *Sc.* = *Arist.*

percutit terram ‖ sicut equus, | et erigit ‖ caput suum | sicut taurus: habet autem corium spissum patiens ictus multos, et est dulcis carnis: et ideo venantur ipsum homines. Cum autem percutitur hoc genus, fugit, et quiescit ‖ absconditum si latere potest. | Cum *fol. 151r* vero debilitatur, pugnat ¶ et contra venatorem eicit stercus ad quatuor passus: solvitur enim ex timore, ‖ et tunc habundat stercore. | Quando autem appropinqua[n]t tempus partus huius animalis, adunantur ‖ circa feminam parientem | multa animalia sui generis et faciunt stercus in circuitu eius, quasi murum ‖ et nidum | facientia ei ex stercoribus suis: et in illo parit: hoc enim animal prae omnibus animalibus est multi stercoris. ‖

| Oportet autem scire, quod sicut aves mutant ‖ colores pennarum | secundum tempora et pisces etiam se mutant, ita colores pilorum et pilos mutant etiam quadrupedia, et praecipue ea quae sunt de genere luporum vel aliquid lupinae naturae habentia. ‖

Cap. II.

De moribus elefantis, cameli, equi, delfini, gallinae et psytaci.

208 | Magis autem aptum animal inter agrestia ad domesticandum et obediendum homini est elefas. Est enim magis aliis receptibile ‖ disciplinae et | instructionis, et ‖ rememoratur eorum quae audit, ita quod | aliquid intellectui simile videtur habere, et ideo discit adorare regem. Habet autem bonum sensum ‖ valde in hiis quae videt et audit ad instructionem pertinentia: | in hiis enim est melior omnibus animalibus. Adhuc autem postquam impraegnata est femina, et si desiderat mas feminam et sit in desiderio coitus, tamen non appropinquat impraegnatae, ‖ nec femina impraegnata sustinet coitum maris, quamdiu est impraegnata. | Est autem opinio quaedam, quod elefas ‖ mas et femina | vivunt per centum annos, et aliorum opinio est, quod peryodus eius est centum et viginti annorum, et tunc ‖ destitutione virium et complexionis | sentit frigus in hyeme et ventos frigidos. Est autem animal hoc valde fluviale et habitans iuxta fluvios et mergit se in aqua usque ad promuscidam, hanc enim habet super aquam, quia per hanc inspirat. Sed natando non potest multum durare propter sui corporis ponderositatem. ‖ Alia autem quae sunt de moribus elefantum, ex praecedentibus possunt coniecturari.

209 Notabile autem valde est, quod ingenio naturali | cameli cognoscunt matres suas ‖ ex quibus sunt nati, et | nullo modo ‖ aqquiescunt coire cum eis. Narrat autem Aristoteles, quod | in quadam

18 *Arist. Z ι ι 46 p. 630 b 19* 36 *Arist. Z ι ι 47 p. 630 b 32*

1 et erigit *καὶ ὀρύττει ὥσπερ ταῦρος.* 6 passus *ὀργυιάς* 12 quod sicut aves *ex Arist. ll. c. 44 p. 630 a 14* 14—15 quae sunt de genere luporum *eqs. καὶ οἱ θῶες* 28 centum (CC *Sc.*) *διακόσια.*

civitate quidam ‖ per ingenium volebat efficere, quod filius camelus cognosceret matrem suam, et | cooperuit matrem ‖ quando filius erat in desiderio coitus, | et tunc elevavit pullum supra matrem, et cum incepisset coire cum matre, antequam compleretur coitus, descendit et convertens se ad auctorem huius sceleris mordendo interfecit eum.

| Fertur autem, quod quidam regum Aquilonarium habebat 210 equam pulcherrimam, quae peperit equum pulcherrimum: et cum rex ex matre et filio vellet extrahere alium pulcrum et ingeniari fecit quod mater saltaretur a filio, et cooperta fuit mater ut non agnosceretur a filio, et tunc filius cognovit matrem. Postea autem videns filius, quod mater eius erat, cum qua coiverat, currendo vagabatur et fugit et ab alto se praecipitavit et mortuus est ‖ pro sceleris verecundia quod admiserat. Propter quod etiam Secundus philosophus, postquam matrem inclinaverat ad consensum, eo quod transfiguratus esset ignotus matri, licet actum turpem nec inciperet neque perficeret, tamen quia tanti sceleris consensum a matre habuerat, de cetero loqui noluit: cui tamen mater ignorans quod filius eius esset, consenserat: et cum illo dicente: »Absit quod vas polluam quod me effudit,« cognovisset mater quod filius eius esset, stupore sceleris quod a filio cognosci deberet, exspiravit.

Quod autem mirabilius, est quod etiam quaedam <animalia> 211 mores pietatis habent ad sui generis mortuos. | Narravit enim Aristoteli quidam de multum expertis in animalibus marinis de moribus delfini. Dixit autem, quod in Perside captus delfinus multum vulneratus trahebatur ‖ ad terram, | quem plurimi de profundo maris delfini sequebantur fere usque ad litus ‖ ostendentes gemitum et pietatem, quasi supplicarent pro vulnerati delfini liberatione, sicut dicit Avicenna. | Sed cum iuxta litus essent, timentes piscatorum multitudinem fugerunt omnes simul et dereliquerunt vulneratum. Est autem moris delfini, quod semper aliquis de magnis est ad custodiam parvorum, ‖ ne stulte capiantur, et cum sint plurimi parvi, plures accipiunt custodes de magnis. | Aliquando enim visi sunt ‖ temporibus Aristotelis | multi delfini magni et parvi simul, et ‖ plures | habebant custodes ‖ super se positos: | et ‖ cum hoc spectaculum quidam aspicerent, | subito mortuus fuit unus, ‖ ad cuius exsequias alii convenerant. Erat autem | parvus ‖ is qui mortuus fuit, | quem alii super spatulas suas ‖ acceptum | in profundum ‖ pelagi | detulerunt, ‖ et corpus eius custodiverunt, | ne a pisci-

---

23 *Arist. ll. 48 p. 631 a 9* 29 *Avicen. de animal. IX 5 fol. 19r*

7 regum *eqs.* (= *Sc.*) *τῷ Σκυθῶν βασιλεῖ* 15 Secundus *v. ind. auct.* 21 *post* deberet *add. sup. lin.* mater *m. 3* 22 animalia *sup. lin. m. 3* 25 in Perside (= *Sc.*) *περὶ Καρίαν* 29 *ante* litus *del.* ripam *m. 1* 35 plures (duos *Sc.*) *deest Arist.*

bus ‖ vel | aliis ‖ animalibus | devoraretur, et saepe rediverunt ad custodiam corporis, ‖ quando aliquando gratia pastus vel alterius utilitatis recesserant.

fol. 152r
212 | Narrantur etiam de levitate et velo- ¶ citate illius animalis quaedam incredibilia, dicunt enim quod levius et velocius est hoc animal omnibus aliis animalibus, et ‖ causa narrationis fuit, quod subito mergebant se delfini in profundum ad custodiam corporis delfini mortui, et sicut sagitta emergebant iterum ad capiendum spiritum. Dixerunt autem tantae velocitatis esse hoc animal, | quod saltat aliquando ultra malum magnae navis. Hanc etiam velocitatem exercet in sequendo pisces quos sibi venatur in cibum. Hunc enim aliquando insequitur in profundum maris, et si forte non cito capit eum in profundo, artabitur spiritus eius, eo quod est animal inspirans, et tunc secundum velocitatem sagittae redit ad superficiem et trahit spiritum: et si contingat quod emergenti obviet navis, saltabit ultra malum eius et evadit.

213 | Similis autem celeritas dicitur esse in animalibus ‖ marinis | quae vocantur lupi ‖ marini: | hii enim ‖ quamvis non sunt multum agiles in terra, tamen in aqua, | quando intrant in pelagus ‖ in profundum se mergentes, | iterum ascendunt superius magna velocitate. Est autem mos animalibus marinis, quod manent par cum pari, mares cum feminis. Dubitatur autem a quibusdam, quare marina eiciunt se super terram, ‖ cum possint manere in aqua. | Sed huius multae causae possunt esse, ‖ quas in parte supra diximus, quoniam quaedam venantur in aqua, et generant et habitant in terra, et quaedam e contrario: sed una est causa principalis, quod talia sunt spirantia, licet diutius contineant suum spiritum quam alia animalia, et ad spiritum liberiorem capiendum eiciunt se super terram.

214 | Animalia enim valde operationes diversas habent, ‖ et ita variant quaedam accidentia locorum et temporum, et praecipue accidentia animae, | quod etiam aliquid de figura corporum ipsorum variatur: ‖ et in hoc deprehendi potest quam valida sint animae accidentia. | Gallinae enim impugnant aliquando gallos ‖ iuvenes, | et cum vicerint eos, erigunt caudam et pectus ‖ ad modum gallorum, et aliquando ascendunt super eos et luxuriant super eos: et accidens animae huiusmodi facit in eis, quod | aliquando cristae

30 *Arist.* Ζ ιι *49 p. 631 b 5 ὥσπερ δὲ τὰς πράξεις κατὰ τὰ πάθη συμβαίνει ποιεῖσθαι πᾶσι τοῖς ζῴοις, οὕτω πάλιν καὶ τὰ ἤθη μεταβάλλουσι κατὰ τὰς πράξεις eqs.*

17 animalia quae vocantur lupi (= *Sc.*) *οἱ κατακολυμβηταί* 24 multae causae (= *Sc.*) *δι' οὐδεμίαν αἰτίαν* 30 habent *sup. lin. m. 2* 33 variatur *sup. lin. m. 2* 35 pectus (pectora *Sc.*) *τὸ κάλλαιον.*

maiores efficiuntur eis in capitibus, et quod crescunt eis cornua in cruribus || sicut gallis: et in aliis incipiunt habere accidentia gallorum, | ita quod aliquando difficile est distinguere inter gallinam talem et gallum. Iam enim visum est, quod mares galli interfecerunt feminas habentes pullos, vel quod alia occasione mortuae sunt: et tunc galli duxerunt pullos et foverunt eos sub alis suis, et infirmati sunt in voce || sicut gallina habens pullos solet infirmari, | nec coibant || cum eis, sed casti erant usque ad incrementum pullorum. || Hoc autem saepe facit gallinacius, sicut visus experimento probavimus: postquam enim gallinacius per unam noctem steterit cum pullis, statim postea regit eos sicut gallina.

Mores autem animalium in passionibus animae valde sunt 215
diversi. Quaedam enim multum diligunt homines et libenter stant cum eis, sicut delfinus qui ludit circa naves in qua sunt homines et praemunit eos de ventis et periculis.

Ptsytacus autem diligit imberbes pueros plus quam barbatos et libentius loquitur cum eis. Dicit etiam Avicenna, quod psytacus quidam habuit quemdam suum nutritorem in amore magno, et multum oboedivit ei, et cum separabatur ab eo, multum deiectus fuit in tristitiam, quia scivit quod acceperat alium psytacum cum quo ludebat, et huic invidit prior psytacus.

Cap. III.

De mutatione morum et formarum ex castratione animalium proveniente.

| Sunt autem quaedam animalia quae non mutant mores tan- 216
tum, sed etiam || colores et | figuras, et hoc aliquando accidit secundum diversitatem aetatum et tempus. || Aliquando autem accidit ex mutatione membrorum principalium. | Castrata enim animalia || non | mutant || mores tantum, sed | etiam || formas. | Omnia enim animalia testiculos habentia castrari possunt, || sed diversimode, quoniam | aves habent testiculos interius, quadrupedia autem ovantia habent testiculos in medio || corporum suorum. | Ambulantia autem quae generant sibi similia, habent testiculos ut in pluribus extra || corpus suspensos. In hoc conveniunt omnia animalia testiculos habentia, quod | in omnibus sunt in fine ventris. Et si aliquis acceperit gallum perfectum || qui habet omnia membra sua principalia, | et fecerit ei comburendo bis vel ter cauterium inter finem ventris || et radicem caudae, statim submittet caudam, et | mutabit

---

17 *Avicen. ll. fol. 19r* 25 *Arist. ll. 50 p. 631 b 19*

4 mares interfecerunt feminas (= *Sc.*) *ἀπολομένης τῆς θηλείας* 13 Quaedam enim *eqs. ex Avicen. de animal. IX 5 fol. 18v* 17 *ante* psytacus *del.* ptsytac *m. 1* 29 mutantur *Sc.* 32 in medio *πρὸς τῇ ὀσφύϊ.*

colorem et non cantabit de cetero nec quaeret coire cum gallinis: et si hoc fecerit ei adhuc pullo existenti, non faciet postea opus masculorum. Similiter autem accidit homini quando castratur: puero enim castrato non oriuntur pili in loco in quo consuetum est oriri pilos ‖ viris, | neque mutatur vox eius. Si autem iam ‖ adultus | est ‖ et | pollutus per somnium, non orientur ei pili aliqui qui consueverunt oriri nisi pili pectinis tantum: et illi erunt rari et pauci et subtiles et graciles, et calvities numquam accidit talibus ‖ eunuchis: tales enim esse consueverunt | qui serviunt ‖ cubilibus
fol. 152v feminarum. ¶ | Voces autem omnium quadrupedum post castrationem mutantur et efficiuntur sicut feminarum.

217 | Adhuc autem in omnibus animalibus quadrupedibus ex castratione accidit mutatio figurae corporis eorum praeterquam in porcis agrestibus, in quibus ex castratione nulla notabilis accidit mutatio figurae. Omnia enim alia animalia quando castrantur in iuventute, efficiuntur maiora, sed si castrentur post perfectam quantitatem, non augentur propter castrationem. Cervi autem si castrentur ante ortum cornuum, postea non oriuntur eis cornua, et si castrentur post ortum cornuum, non augentur eis cornua extunc, neque mutabunt ea. Vituli autem castrantur post unum annum, et tunc augentur et efficiuntur magni: et si non castrentur tunc, ‖ sed post aetatem perfectam, | non augentur ‖ propter castrationem. | Vituli autem hoc modo castrantur. Prosternitur quidem ad terram vitulus, et dividitur corium ocei, et exprimuntur testiculi ‖ et ligantur nervi testiculorum fortiter, et tunc absciduntur testiculi | et eriguntur radices nervorum cineribus iniectis in vulnus: ‖ et si coquantur nervi, melius erit | contra sanguinis fluxum. Si autem apostema acciderit in loco illo, pulverizatus testiculus et loco superpositus erit conveniens cura ipsius. Accidit autem tauro castrato ‖ et omni animali | de cetero non generare, ‖ postquam castrata sunt, praeterquam hoc modo, sicut de ⟨h⟩irco castrato in praehabitis dictum est.

218 | Multotiens autem etiam ex porcabus absciditur id quod carfari vocant, ‖ et est pars matricis in qua haerent testiculi, et postea non concipiunt. Fit autem hoc etiam in feminis et gallinis aliquando, sicut probatum est temporibus nostris in multis, | et cum postea non indigent coitu ‖ neque concipiunt, | impinguantur cito. Cum autem hoc fieri debet, prohibentur a cibis per duos dies, et tunc suspenduntur pedibus posterioribus sursum, ‖ ut in-

12 quadrupedibus *eqs.* (= *Sc.*) *τετράποδα ἐὰν μὴ νέα ἐκτέμνηται, διαφθείρεται· ἐπὶ δὲ τῶν κάπρων μόνων οὐδὲν διαφέρει* 24 ocei *τῆς ὀσχέας* 26 cineribus (pilis *Sc.*) *θριξί βύουσιν* 27 quousque exeat sanguis ad extra *Sc.* *ὅπως ὁ ἰχὼρ ῥέῃ ἔξω* 28 pulverizatus testiculus *κατακαύσαντες τὴν ὀσχέαν* (cremabunt test. *Sc.*) 33 carfarie *ἡ καπρία.*

testina retrahantur a matrice: | et tunc abscidunt eis hoc quod anteron vocant, hoc est locum ubi sunt testiculi marium, || quia ibi in interiori parte adhaerentes matrici sunt etiam testiculi porcarum et aliorum fere omnium animalium iuxta interius orificium vulvae.

| Cameli vero quibus homines habentes bellum uti desiderant, 219
castrantur, eo quod tunc elongantur || latera eorum. | Omne enim animal castratum plus elongatur quam non castratum: et quia tunc elongantur, longiorem faciunt passum et velociores fiunt || ad insequendum hostes vel ad fugiendum eos. Et hoc iam expertum est, quoniam | quidam in montibus altissimis || habentes praesidium propter hostes | tria millia habebant || castratorum | camelorum, || et ex illis hostes comprehenderunt saepius et effugerunt: et tunc cameli non curant amplius coire, et efficiuntur vecturae valde utiles.

Post castrationem etiam animalia magis efficiuntur mansueta et disciplinabilia, eo quod desiderium coitus et furor ad concupiscentiam multum generat indisciplinationis et proterviae et facit silvestritatem.

Cap. IV.

De differentiis animalium secundum diversitatem ruminandi, garriendi et mutandi colores eorum in diversitate aetatum et temporum suorum.

Sunt autem et aliae multae differentiae in moribus et operibus 220
animalium, sicut verbi gratia, quod quaedam ruminant et quaedam non ruminant.

| Ruminantia autem iuvant se ex eo quod ruminant, et sentiunt ex hoc dulcedinem || quasi | ex comestione. Animalia vero ruminantia sunt in pluribus illa, quae non habent dentes in superiori mandibula, sicut sunt vaccae, caprae et oves || et huiusmodi. | Nullum autem animal agreste ruminare videtur, nisi creetur ad figuram alicuius domestici || ruminantis. | praeter solum cervum || et ea quae sunt similia cervo, sicut capreolus et equicervus. Multa autem animalia | et praecipue omnia || cornuta | quae domestica sunt, ruminant: et hoc incipiunt facere post septem menses aetatis suae. Minuta autem animalia gregum non cornuta non ruminant, sicut porci. | Tempus autem ruminationis || ruminantium | est parvum,

24 *Arist. Z ι ι 50 p. 632 b 1*

1 anteron *τὸ ἦτρον* 10 quidam in montibus altissimis *ἔνιοι τῶν ἄνω* 11 *post* camelorum *omisit Alb.* currentium velocius quam equi qui dicuntur nicha *Sc.* *θέουσι δὲ θᾶσσον τῶν Νισαίων ἵππων πολύ* 28 nisi creetur *eqs.* *ὅσα μὴ συντρέφεται ἐνίοτε* (nisi cr. cum domesticis *Sc.*) 31 quae domestica sunt (= *Sc.*) *τὰ κατακείμενα* 32 incipiunt *σχεδὸν ἑπτὰ μῆνας τοῦτο ποιεῖ* (= *Sc.*) 33 Minuta autem *eqs.* (illa quae sunt sicut greges non r. *Sc.*) *τὰ δ' ἀγελαῖα καὶ ἧττον καὶ ἐλάττονα χρόνον μηρυκάζει.*

quando videlicet pascuntur pabulo extrinseco, ‖ quod est granum vel foenum: alio enim pabulo pasta animalia non ruminant.

221 | Inveniuntur etiam quaedam animalia dentes in utraque mandibula habentia, quae ruminant, sicut mures, et pisces quidem qui muraton ab officio ruminandi acceperunt appellationem. ‖

Adhuc autem differentia est animalium in operibus aliis, quoniam | animalia longorum ‖ et parvorum | crurium ‖ et parvarum narium | multum habent fluxum ventris et multi sunt stercoris: et hoc accidit tam in quadrupedibus quam in avibus et etiam in hominibus.

222 | Amplius autem ‖ secundum mutationem temporis | quaedam aves mutant suas formas et suos colores secundum mutationem temporum ‖ aetatum suarum, | sicut id quod saharon vocant: hoc enim mutat suum colorem et ‖ procedente tempore | efficitur nigrum et citrinum, et est avis pulcrae ‖ et musicae | vocis. In aestate vero est unius dispositionis et sibilat sibilo dulci. In hyeme autem vox eius est mala. ‖ Et talis mutatio vocis aput nos est in phylomena, sed non sic variat plumam. | Avis autem, quam vocant kangelam, etiam mutat suum colorem, quoniam in hyeme color eius est sicut carbonis ‖ igniti. | In aestate vero collum eius et quod vicinatur collo, multiplicis est coloris, et non mutat vocem. Animal autem quod dicitur hardon, semper vociferat per XV continuos

fol. 153r di-¶es, die ac nocte, hoc autem haec animalia incipiunt facere in montanis in principio veris, quando herbae multiplicari incipiunt, et etiam alio tempore vociferant, sed non semper: praecipue tamen vociferant magis aput praesentiam aestatis, et postea etiam vociferant, ‖ sed non tantum, | et vox huius animalis non mutatur neque corrumpitur ‖ secundum aetatem eius, | sed forte color ‖ secundum aetatem ‖ aliquando mutatur: et ideo etiam alio nomine ‖ quasi unisonus | aput Ytalos nominatur. Sed in hyeme non semper apparet, sed latet ‖ tunc in fissuris petrarum.

223 | Adhuc autem animalia quae dicuntur harimakôs, mutantur etiam, et haec animalia sunt aves hyemales, ‖ hoc est, quae in hyeme apparent, sicut avis Dyomedis. | E contra autem aves vocatae conykôs sunt ex avibus aestivalibus, ‖ sicut sunt aput nos hyrundines et ciconiae. | Istae autem aves, ut dicit Aristoteles, non accipiunt mutationem nisi in colore ‖ plumarum | tantum. Similiter autem est de avibus ceocalidês et malacoryco vocatis, quoniam

---

1 extrinseco *διὰ τὸ νέμεσθαι ἔξω* 4 mures (= *Sc.*) *οἱ μύες οἱ Ποντικοί* 5 muraton (mirotau *Sc.*) *μήρυκα* 13 saharon *ὁ κόττυφος* 15 *post* vocis *del.* in hyeme *m. 1* 18-19 kangelam *ἡ κίχλη* 20 carbonis *ψαρά* 22 hardon (andon *Sc.*) *ἡ ἀηδών* 32 harimakôs *ἐρίθακοι* 35 conykôs *οἱ φοινίκουροι* 38 ceocalidês *αἱ συκαλίδες* malacoryco *οἱ μελαγκόρυφοι.*

istae etiam mutant quosdam colores in quosdam alios. Chenchillides autem aves sunt in temporibus fructuum. ‖ Similiter autem | et illae quae dicuntur malany et koryokyz, ‖ hoc est | in principio autumni, et non diversantur nisi in colore et voce, et ideo non est bene manifestum, utrum istae aves sint eiusdem generis aut diversi, quoniam perfecta differentia non apparuit inter aves istas: non enim est improbabile, quin eadem avis pro diversitate temporis mutet vocem suam et suum colorem. Fehytae etiam ‖ quae sunt palumbi, | non vociferant in hyeme, ‖ neque turtures. | Accidit tamen aliquando, quod erat grave frigus, et post illud in eadem hyeme evenit serenitas ‖ aliquot dierum, | et tunc palumbi vociferare inceperunt: quod audientes homines ‖ qui sciverunt | quod in hyeme vociferare non consueverunt, | mirabantur. Cum autem ver supervenit, vociferare incipiunt palumbi. Universaliter enim dico, quod aves ut in pluribus non ‖ garriunt vel | vociferant nisi in tempore, quo appetunt coitum. Gugulus autem mutat vocem suam, quia non multum vociferat ‖ in fine autumni, | quando ‖ iam cito | vult latere, ad latentiam autem se disponere incipit in ortu Canis. Apparet autem gugulus a tempore veris usque ad tempus illud. Similiter etiam avis quae dicitur a quibusdam hominibus hasahîm, latet et incipit latere in ortu stellae Cylyae vocatae, et in occasu illius apparere incipit. Avis etiam vocata adkos mutat colorem et formam.

| Adhuc autem quaedam aves confricant se super terram in 224
cinere, et quaedam frequenter natant, et quaedam neque confricant se in cinere neque natant. Illa enim genera avium quae non sunt boni volatus, sed manent in terra, frequenter confricant se in cinere, sicut gallina et cubech ‖ et perdix et passer et huiusmodi.

| Adhuc autem quaedam aves habent ungues rectos et manent circa fluvios et mare in locis nemorosis ‖ aquosis | et faciunt utraque dicta: confricant enim se in cinere et postea se abluunt ‖ in aqua, | sicut columbae et passeres. Multae autem aves uncorum unguium neutrum horum faciunt, bene enim esse dictorum animalium est secundum modum praedeterminatum, ‖ et ideo tales frequenter exercent operationes.

| Forte autem conveniunt quibusdam avibus accidentia propria ‖ secundum suas species, sicut turturi et passeribus propria

---

1 in quosdam alios (in q. illorum *Sc.*) *μεταβάλλουσιν εἰς ἀλλήλους* Chenchillides *ἡ συκαλίς* 3 malany et koryokyz (et *deest Sc.*) *ὁ μελαγκόρυφος* 5 *post* sint *del.* eedem vel non secundum ge *m. 1* 8 Fehytae *ἡ φάττα* 19 gugulus *in marg. m. 1* ad tempus illud *μέχρι κυνὸς ἐπιτολῆς (tot. pass. deest. Sc.)* 20 hasahîm (holahin *Sc.*) *οἰνάνθη* 21 Cylyae *τοῦ Σειρίου* 22 adkos (adhoz *Sc.*) *ὁ ἔποψ* 27 gallina *eqs.* *ἀλεκτορίς, πέρδιξ, ἀτταγήν, κορύδαλος, φασιανός* et passer *in marg. m. 1* 36 sicut turturi *οἷον καὶ ταῖς τρυγόσι* (et passeri *Sc.*, *deest. Arist.*).

accidit vociferatio, in quibus ea quae vicinantur pectori, moventur motu forti quando vociferant: ‖ et hoc quibusdam aliis non convenit. Sed de talibus propriis accidentibus animalium nimis longum et dispendiosum esset enarrare et non multum proficiens ad sciendum naturas eorum.

Haec igitur de differentiis operum et moribus animalium a nobis dicta sint paucis.

Tractatus sextus octavi libri animalium de solutione dubiorum quae oriuntur ex praedictis.

Cap. I.

Et est digressio declarans ex quibus principiis animalibus diversimode participant prudentia et stultitia, et quae sit prudentia qua participant?

225 Dubitabit autem fortasse aliquis non irrationabiliter de hiis quae dicta sunt de animalium astutiis et prudentiis et operationibus. Non enim est in animalibus aliquid prudentiae vel operationis, cuius principium non sit in eodem: et cum animalia bruta intellectum non habeant, ex intellectu non habent prudentiam vel sapientiam. Loquamur autem de hiis quae perfecte numerum habent sensuum. Videtur autem, quod in hiis idem sit principium acceptionis sensibilium. Mirum ergo videbitur, si aequaliter sensu participant et nullum eorum participat ratione, quod motus a sensu factos tam inaequaliter videntur participare.

Adhuc autem opponet aliquis dicens, quod plura animalia videntur aequaliter participare medias vires animae, quae sunt inter sensum et rationem: habent enim huiusmodi ymaginationem et fantasiam et memoriam: quod ex hoc patet, quod ad nidos et ad cavernas revertuntur, quod utique non facerent, nisi memoriam loci in quo nidus est vel cavernae, haberent. Media et extrema aequaliter participantia non aequaliter participare prudentiam videtur esse mirabile.

226 Adhuc autem ea quae eliciuntur ex particularibus acceptis,
fol. 153v duo sunt: quaedam enim ¶ sunt speculativa abstracta a rebus particularibus, quaedam autem sunt de numero conferentium ad utilitatem. Et non videmus aliqua animalia praeter hominem, quae aliquid participent speculationis. Sed quaecumque prudenter agunt, sunt de rebus conferentibus et utilibus sibi.

Amplius autem conferentia non solum sibi privatim convenientia providere videntur, sed etiam conferentia communitati suae

1 pectori (pectini *Sc.*) *περὶ τὴν ἕδραν κίνησιν* 8 sextus *sup. lin. m. 3 pro* quintus *m. 1* (quintus *BD*) 11 Et est—declarans *sup. lin. m. 1* 24 *ante* plura *del.* li *m. 1* 30 *ante* non *del.* et n *m. 1*

speciei, sicut quod grues observant excubias, et quod apes sequuntur regem et strepunt sicut cum buccina ad convocandum exercitum ad eundum cum rege, quando de alveari procedit examen. Haec enim omnia videntur esse de provisione communitatis, et non de utilitate propria: providere autem communitati convenientia videtur non sine aliqua scintilla rationis posse fieri.

227 Adhuc autem fortasse videbitur alicui quaedam ipsorum aliquid experimenti participare: habitum enim est supra per multorum animalium inductionem, quod discernunt herbas curativas infirmitatum, quod sine experimento [fieri] non videtur posse fieri. Experimentum enim est cognitio singularium, sicut quod idem valuit Caliae et Socrati eiusdem complexionis existentibus et eiusdem aetatis et in eadem infirmitate ex eadem causa laborantibus. Experimento igitur et memoria, similiter autem et aestimatione et ymaginatione et sensu participantia non videtur probabile, si non etiam utcumque ratione participant. Ex hiis igitur et talibus rationes sumet aliquis dubitationis.

228 Omnium autem horum determinatio est ex hiis quae in libro de Anima determinata sunt. Licet enim animalia, quae perfecta vocantur, numerum sensuum habeant, non tamen motus qui fiunt a sensu, aequales sunt in eis: propter quod neque aequaliter participant sensu communi, nec aequales habent ymaginationes: et sunt in animalibus secundum virtutes sensitivas multae causae, propter quas inaequaliter iudicant de sensibilibus acceptis.

Universaliter tamen illae causae ad sex reducuntur. Et quaedam quidem causa est in ipso sensu, sicut patet in duobus animalibus, quorum utrumque habet visum: unum tamen habet magnos oculos duros aquaticos. Alterum autem habet oculum clarum et visum coadunatum. Primum enim horum animalium maioris quantitatis quam sint percipit visibilia, et alterum accipit ea sicut sunt: et si contingat utrumque animalium istorum iudicare de delectabili et tristi accepto per visum. Id quod habet oculum durum aquaticum et visum non coadunatum, citius decipitur, quam id quod habet oculum clarum et visum coadunatum.

229 Similiter autem est de auditu, quoniam quaedam animalia in auditu non percipiunt nisi sonum, quaedam autem modulationem cum sono percipiunt, et inveniuntur delectari in simphonia, sicut philomena quae advolat ad bene cantantem hominem. Quaedam autem in auditu nominum aliquam de rebus concipiunt ymaginationem, quarum sunt nomina. Et prima quidem indisciplinabilia omnino inveniuntur: et secunda alliciuntur et decipiuntur modulatis

9 *Arist. MA 1 p. 981 a 8 sqq.* 19 *Alb. de anima III 1, 1 sqq.*

12 *post* complexionis *del.* et in eadem inf. *m. 1.*

sonis: tertia vero disciplinam multorum mirabilium operum percipiunt, sicut elefas de adorando rege, et canes multa faciunt ad sermones magistrorum suorum. Et nos in partibus superioris Germaniae murem vidimus, qui tenendo candelam ministrabat lumen comedentibus ad praeceptum magistri sui.

230 Et sic differentia est in animalibus etiam in aliorum sensuum participatione, quamvis non sit tanta sicut in duobus dictis, eo quod illi duo sunt magis formales et magis disciplinabiles ceteris sensibus. In sensu autem communi differentia est in animalibus secundum compositionem sensibilium acceptorum: quaecumque enim hunc perfectissimum habent sensum, optime componunt sensibilia, ita quod non inducit eis errorem confusio quaedam compositionis. Quaecumque autem nimis habent humidum vel siccum aut terrestritate opacum spiritum organi sensus communis, continue etiam in componendo formas sensibilium tales patiuntur defectus. Ex siccitate enim tarda ex caliditate nimia permixta, ex humiditate autem confusa et non stans, sed defluens ex opacitate spiritus obscura est in eis compositio. Et in quibuscumque sunt horum conditionum contrariae, in illis continue sunt etiam compositiones certiores: et sunt multi gradus tales in animalibus, propter quod etiam de comparatione sensibilium diversi sunt gradus compositionum in ipsis.

fol. 154r

231 Iuxta eumdem modum se etiam habet ¶ in imaginatione. Ymaginationis enim bonitatem quatuor praecipue perficiunt, quorum unum est bona organi complexio proportionata ad convenienter recipere ymagines et ad melius tenere: propter quod aliquantulum ad siccum inclinare se debet eius complexio, plus quam ad excellens humidum. Secundum autem est puritas et claritas et munditia spiritus deservientis ei, quia spiritus opacus monstra et terribilia facit quae ymaginantur. Impurus autem non bene repraesentat, sed tegit aliqua de ymaginibus. Immundus autem sordidata ostendit quaecumque depicta sunt in ipso: et nimis clarus divaricat formas. Proportionatus igitur spiritus, purus, mundus, solidus et sufficienter clarus adunatas et stantes ministrat formas, super quas bona potest esse conversio cognitionis animalis. Et quaecumque participant horum contraria, malae in parte vel in toto sunt ymaginationis. Tertium autem est via a sensibus et sensu communi bene libera et non infirma neque male proportionata. Saepe enim in via aut corrumpitur aut variatur forma ymaginabilis, et non ex ipsius vitio ymaginationis. Qartum autem bona dispositio membrorum organo ymaginationis deservientium et praecipue cordis et stomachi, quoniam calidum nimis cor continue turbabit formas et commiscet, et

---

7 participatione *BDL edd.* *pceptio (in ras. m. 3)* cōne *C* 9 ałib' *in ras. m. 3* 23 perficiunt *sup. lin. pro delcto* percipiunt *m. 1.*

in audaciam quamdam et iracundiam trahit et terrorem ea quae apparent, et frigidum contrahit et ad timorem declinat: ymaginata enim multum sequuntur affectus cordis et passiones. Similiter autem omnino disturbant ymaginata fumi qui procedunt ex stomacho. Diversitas igitur istorum in animalibus brutis et hominibus diversam et variam valde facit ymaginationem.

Sic etiam in fantasia quaedam reddunt diversitatem fantasiae. 232
Si enim ymaginata componi debeant et dividi ad eliciendum terribile vel delectabile, quaecumque habentes compositionem bonam ad formas efficiunt, haec bonam faciunt fantasiam. Compositio autem est quando unum confertur alii secundum inesse vel non inesse. Calidum igitur convenienter unum ad aliud movens, quod est calidum virtutis celestis, sicut in antehabitis libris probatum est, et clarum in spiritu bene ostendente quid cui inesse debeat et qualiter: et adhuc siccum aliquantulum bene tenens donec compleatur iudicium, haec bonam faciunt fantasiam: et contraria aut omnium horum aut quorumdam corrumpere videntur eamdem. Fantasia enim duabus celestibus virtutibus perficitur et una elementali complexionata: calido enim celesti quod per naturam circuli unum propellit ad aliud et claro luminis celestis perficitur, et sicco organi complexionalis, quod tamen non extra crasim siccum sit, sed sic tenens donec perficiatur ad id quod est in fantasia conversio animae et iudicium compositionis vel divisionis.

Eodem autem modo et de aestimatione sentiendum, nisi quod 233
haec aestimatio praecipue duobus optima efficitur, et tertium praesupponit in praecedente fantasia. Unum autem est, quod vult habere subtilem valde et clarissimum et formalem spiritum, in quo per modum cuiusdam abstractionis resultet aliquid quod non in sensu, sed cum sensibili perceptum est: et hoc est conferens vel nocivum in operabilibus per nos in arte vel moribus aut etiam de conferentibus ad esse naturalis conservationem. Secundum autem est organi bonitas, in quo tales intentiones formarum depinguntur, haec enim sua opacitate aut frigiditate aut caliditate aut humiditate aut etiam nimia siccitate aut obscuraret aut contraheret aut commisceret alia in ipsas intentiones elevando, aut etiam fluiditate sua distraheret aut duritia immobilitaret intentiones formarum. Tertium autem quod praesuppositum est, <est> bona et optima compositio et diviso formarum a qua ipsae intentiones eliciuntur, aut de mala et etiam falsa aut etiam absurda compositione vel divisione non convenientes eliciuntur intentiones.

---

9 hāt̄ *corr. ex* hānc *m. 1* habent *edd. omisso* 10 efficiunt 28 non *sup. lin. m. 2* 32 *post* depinguntur *del.* tertium autem 37 -poītum *in ras. m. 2* 39 fā *foram. C.*

234 Omni eodem modo ad bonitatem quamdam et nobilitatem bonis conditionibus adunatur memoria: haec enim sicco quidem competenti tenet et lucido spiritum et bene digesto et subtili ea quae reservat reostendit: et contrariis horum et maxime frigido et humido destruitur et quasi annichilatur, quoniam frigidum constringit porum spiritus, et humidum flecmaticum quod non est nutriens, sed extrinsecus operiens membra, obliterat formas et delet, si quae sunt impressae: propter quod senes omnes et flecmaticos malae videmus esse memoriae. Haec igitur sunt quae in animalibus diversos gradus ex parte sensibilis animae faciunt apprehensionis diversitatem.

Adhuc autem est unum quod omnibus praedictis plus est attendendum, et hoc est aequalitas complexionis, et recessus ab excellentia contrariorum, quae est in complexionantibus, et accessus ad caeli aequalitatem, quoniam licet anima neque sit armonia comple- *fol. 154r* xionantium neque ¶ aliqua forma corporalis armoniam consequens: tamen quia perfectio est corporis et habet potentiam vitae organicam, multum cooperatur nobilitas complexionis nobilibus operationibus ipsius. Est autem quaedam nobilissima operatio ipsius quae cognoscere et iudicare de sensibilibus acceptis, et illa simplicior et formalior est in nobiliori complexione, et ignobilior et particularior et materialior est in ea quae est minus nobilis: propter quod contingit, quod frigida fleumatica sicut aquatica minus habent de nobilioribus operationibus: leviores autem humores habentia et magis aereos, sicut aves, habent plus de nobilioribus virtutibus et operationibus.

235 Secundum igitur dicta facile est de supra inductis determinare, quoniam quaecumque animalia sunt perfectorum sensuum, habent etiam consequenter sensibilium aliquam compositionem et iudicium. Quaecumque autem habent auditum secundum quod voces sunt signa rerum, et cum hoc memoriam talium signorum et intentionum, haec recipiunt disciplinam de signis et rebus.

Ex hiis etiam patet, quod animalia quaedam licet numerum sensuum participent aequaliter et similiter vires medias sensibiles et extremas, non tamen aequali modo participant. De speculatione autem et speculativis omnino nichil participant, eo quod illa fit secundum omnimodam universalium a sensibilibus abstractionem: et haec abstractio non fit sine ratione et intellectu. Conferentia autem fiunt secundum comparationem formae ad rem particularem, et hanc melius possunt participare. Tamen ea quae sunt conferentia dupliciter considerantur, uno quidem modo prout exeunt a

1 Omni *in ras. m. 2* 19—20 *sup.* quae *add.* est *m. 3* 28 *ante* animalia *del.* hn̄t *m. 1* 40 hanc *sup. lin. pro deleto* h' *m. 1.*

regulis et principiis iuris universalibus, et hoc modo non participantur a brutis. Alio autem modo prout sunt in ipsis particulariter convenientibus, et hoc modo non cognoscuntur nisi per naturae convenientiam. Convenientia enim naturae et sibi convenientia cognoscunt omnia animalia, et hoc modo iudicantur a brutis, iudicio tamen differenti, sicut dictum est.

Nec attendunt communitatem, prout est communitas in se 236 accepta, sed potius prout est similitudo quaedam accepta in singulis, et sic custodiunt eam et defendunt: et hoc modo quamdam imitantur civilitatem. Communitates autem in statu communi reipublicae, prout communitas in nullo quidem, sed est status toti et non parti huic vel illi conveniens, custodit solus homo intellectum habens.

Nec propter hoc participant aliquid experimenti si noscunt herbas conferentes sibi ad sanitatem, quoniam experimentum dupliciter consideratur, uno quidem modo prout est una quaedam acceptio post plura inducta: et hoc modo experimentalem cognitionem non habet nisi homo. Alio autem modo consideratur prout est consideratio conferentis ex forma quae est in hac herba vel illa, et hoc modo quaeritur a brutis.

Per haec igitur et hiis similia omnes inductas et similes facile est solvere dubitationes.

Cap. II.

Et est digressio declarans de causa liberalium et mechanicarum operationum quas habent bruta animalia.

Est autem adhuc multis dubium et mirabile videtur, quoniam 237 cum duae sint hominum operationes, quarum una est finis hominis, quamvis non alium habeat effectum, sicut cantare, viellare et ceteras huiusmodi liberales actiones agere, de quibus ethicus considerat: aliae autem sunt artis operationes, in quibus non ipsa operatio, sed effectus alius intenditur, sicut est fabricare, dolare, seminare et ceterae tales operationes mechanicae, ex quibus operatum aliquod intenditur, sicut cultellus vel domus vel seges vel aliquid huiusmodi: ammirabitur igitur fortasse aliquis, utrumne bruta utramque istarum agant operationum, quoniam videmus phylomenas et alias quasdam aves cantare et nichil aliud intendere nisi cantum, et videmus quod comportant paleas et lutum et ligna et intendunt nidum qui construitur ex illis. Et valde mirabile videtur, si et liberales et mechanicas participant operationes, nichil praeter sensibilium habentes cognitionem: huius enim rei gratia unam in

---

24 Et—declarans *sup. lin. m. 1* 28 *ante* alium *del.* tertiam? *m. 1.*

omnibus viventibus dixit inesse animam Democritus, sed in uno magis liberam quam in alio. Sed de hoc alibi est disputatum.

238 Adhuc autem operationes liberales non semper exercent, sed aliquando, sicut aves tempore coitus cantant et non alia vice: et de hoc ipso mirabitur utique aliquis, quae sit tunc causa magis exercendi tales operationes quam alio tempore.

Similiter autem operationes arti similes non semper exercent, sed tempore generationis filiorum, sicut nidos facere: et de hoc quaeret aliquis, quare non semper ad nidum revertuntur propter quietem et commodum proprium, sicut faciunt tempore generationis filiorum.

Adhuc autem opera providentiae inveniuntur in quibusdam, sicut formicae et apes thesaurizant cibos: et hoc non videtur posse fieri nisi cum praemeditatione et sollicitudine futurorum defectuum: et constat quod talis praemeditatio non est sine aliquo rationis lumine, quod secundum praecedentia bruta non habent.

fol. 155r Videtur autem etiam val- ¶ de difficile de hiis invenire rationem, quoniam cuius est actus et operatio, illius est potentia eiusdem actus et operationis, et cum operationes insint, videbitur difficile esse reddere modum, quo modo non insint brutis potentiae operationum illarum. Et propter haec forte et hiis similia Phytagoras omnibus unam sive unius rationis animam dixit inesse, et unius rationis esse animam bovis et hominis et aliorum animalium.

239 Haec autem omnia facile ex antehabitis determinantur. Omnes enim huiusmodi actiones agunt bruta natura agente et ex visis ymaginatis, et ideo cantus ipsarum aut sunt clamores feminarum suarum, eo quod sic vocant feminas, aut sunt affectus delectationem magis quam conceptus aliquos significantes. Et ideo quae liberae sunt actiones in hominibus, in ratione liberalium non exercentur a brutis, sed potius ut affectus coitus aut alterius desiderii vel delectationis demonstrantes.

Quae autem sunt artium operationes, non exercentur ab ipsis cum aliqua ratione, sed a natura, sicut iam in antehabitis istius scientiae determinatum est et hic repetere non oportet. Quod autem non habent casas nisi pro pullis, verum est in avibus, quoniam calor nidi noceret plumis quae solidantur in aere libero. Alia autem animalia pilosa domos habent, ad quae frequenter tempore frigoris revertuntur: quando autem serenum est, liberum appetunt aerem, eo quod corpora pilosa cooperta citius in fleuma

1 Democritus *ex Arist. ψα 5 p. 409 b 2?* 21 Phytagoras *cf. de anima I 2, 15*
12 *ante* opera *del.* tempora *m. 1* 35 verum in avibus *sup. lin. m. 2 pro* bū *(del.)* est ina^{i}vbus 37 quae (= *B*) *corr. in* quas *m. 3* 39 *post* aere *del.* g eig *m. 1* *ante* pilosa *del.* pill *m. 1.*

putridum convertuntur, sicut superius diximus, ubi assignavimus causam canitiei capillorum.

Providentiae autem opera quaedam eorum participant sine omni praemeditatione futurorum, sed naturae instictu: et quando congregant, non coniecturant futurum temporis defectum, sed ex aviditate cibi praesentis: propter quod etiam quaedam animalia sicut apes plus multo congregant quam sufficiat ad nutrimentum per unam hyemen: et hoc faciunt, ut dictum est, ex cibi praesentis aviditate sine futuri coniecturatione.

9 Explicit octavus liber animalium. Incipit nonus.

Incipit liber nonus de animalibus qui est de principiis et origine generationis hominis.

Tractatus primus de origine quae ex parte maturi spermatis.

Cap. I.

De signis pubertatis, quando primum incipit descendere semen ad inguina.

1 | Rursum autem revertentes ad principium generationis hominis, || sicut superius promisimus. | dicemus de principio generationis eius || tam in mare quam | in muliere: et de principio eius et ultimo secundum tempus. || hoc est quando potest impraegnari mulier et impraegnare vir, et | usque ad quantam aetatem perseverat haec virtus in eis. Dicemus etiam de omnibus rebus accidentibus communiter hominis generationi, || sive in se sive ex loco et modo et causa generationis accidant. | Superius autem iam quaedam dicta sunt de differentia maris et feminae et de diversitate membrorum || pertinentium ad generationem, quoniam mas est generans in alio suae speciei ex semine proprio formante et distinguente creaturam. Femina autem est generans in se ex virtute seminis maris, cuius semen cibus et materia est generati. Et membra generationis maris sunt semen maturantia, sicut testiculus, et semen ad locum matricis proprium effundentia, sicut virga. Membra autem generationis mulieris sunt quidem semen sugentia, sicut vulva et matrix, et materiam convenientem ad cibum adducentia, sicut testiculi mulieris et venae suis orificiis sanguinem ministrantes matrici, et ipsa substantia matricis quae complicata super semen fovet ipsum, donec compleatur.

2 Incipientes igitur de hiis pertractare dicemus quod | principium temporis ex quo homo potest generare, || ut in pluribus | est aput complementum duorum septenniorum: et || huius signum est, quod | in hoc tempore incipiunt pili oriri in pectine, || qui fiunt ex

---

8 *Arist. Ζιη 1 p. 581 a 7 (lib. 9 Sc.)*

humore et calore in membris illis augmentatis: et tunc incipit etiam sperma exire ab homine. Et hoc est | sicut videmus in arboribus, quod quando debent exire semina, apparent || circa loca illa folia et | flores: || et haec sunt sicut pili in homine circa verenda, | sicut dixit bene philosophus Altymenon Chorintiensis. Et in isto quidem tempore incipit mutari vox generantium, et efficitur || tunc vox | inaequalis asperitatis || difformis, | ita quod neque acuta est || sicut vox pueri, | neque gravis || est sicut vox virilis: | et hoc praecipue || signum | est in hiis qui illo tempore utuntur coitu: || quia ab illis exit humor leniens cannam sive arteriam vocalem: || | et ideo tunc erit vox eorum sicut sonus citharae duarum cordarum, quarum una nimis est tensa, et altera nimis est laxa, || sive quod | una est declinans ad mollitiem, et altera faciat quasi sonum gravem: et fit vox || soni interrupti | sicut est vox caprarum. || | Cuius 3
causa est, quoniam in vocali arteria et in musculis epygloty et in ipso epygloto est principium maturationis, et est ante maturationis perfectionem: et ideo sunt partes quaedam || maturae, et quaedam immaturae, et quaedam | humido subtili destitutae || propter hoc quod descendit in spermate, | quaedam autem humido illo adhuc sunt infusae. || Et cum illae partes sint organa vocalia, oportet quod in cantu non sint consonae partes illae, et faciunt vocem non ¶ armo- *fol. 155v*
nicam et inaequalem, quasi sit interrupta. | Hoc accidens tamen magis invenitur in hiis qui incipiunt uti coitu: et ideo qui volunt diu servare voces suas, abstinent a coitu || aut etiam ementulantur.

| Hoc etiam tempus est elevationis mamillarum, || quoniam 4
humor menstrui ascendit sursum, et incipiunt intumescere poma mamillarum propter communicantiam rivertis venae quae est inter mamillas et matricem. Poma autem continue intumescunt, quousque suo pondere cadunt, et tunc subactae fiunt mammae dependentes, plenae quidem et tumentes in praegnantibus, laxae autem et vacuae in non praegnantibus, eo quod in praegnantibus clausa matrice pars sanguinis menstrui in mamillas dirigitur et facit lac, propter quod tumescunt implettae mammae. In aliis autem aperta matrice descendit in menstruis: et ideo vacua et laxa efficitur caro mammarum.

| Accidit etiam tunc mutatio inguinum, || tam in maribus quam 5
in feminis, | quoniam || in maribus | non solum mutatur quantitas || veretri, | sed etiam figura, || quando oriuntur pili circa ipsum: et invenitur sperma inspissatum durum in fovea, quae est post caput

---

5 Altymenon (alkameon akarotori *Sc.*) *Ἀλκμαίων ὁ Κροτωνιάτης* 8-9 nisi in incipientibus uti coitu *Sc.* 10-12 *ex Avicen. de animal. IX 6 fol. 19r* 11 erit vox . . . sicut *eqs. ὁμοία φαινομένη τοῖς παρανενευρισμέναις καὶ τραχείαις χορδαῖς· ὃ καλοῦσι τραγίζειν* 14 Cuius — 20 *ex Avicen. ll.*

veretri, et incipit ibi esse fissura, ex qua forte exit sanguis inter pellem et substantiam virgae, ex hoc quod virgae quantitas tumens scindit se ante a pelle et exit usque ad vallem, quae est post caput eius, quaerens liberum esse, ut ibi pertingat ad interius vulvae orificium.

6 | Incipiunt etiam illo tempore frequenter esse titillationes || in capite veretri, quasi debeat sequi emissio seminis, cum tamen non effundatur, | et || post retentionem | est quidam dolor, || eo quod tunc vasa seminis impleri incipiunt et extendi et canales eorum gravari concepto semine. Et ista titillatio et consequens dolor frequenter veniunt usque ad pollutionem coitus, quae quidem citius accidit in illo qui coit propter confricationem, tardius autem in illo qui nullam in inguine facit confricationem; et | cum emittunt sperma, || sustinent arsuram quamdam cum delectatione propter fervorem libidinis. In feminis autem vulva quidem puellaris habet apertam fissuram ad modicam genuum divaricationem: et hoc accidit propter siccitatem eius kartillaginis quae est in inguine: hanc enim siccam esse necesse est propter nutrimentum quod tendit sursum ex calore iuventutis: cuius etiam signum est, quod posteriora et nates puellarum in annis illis sunt parvae, fere sicut nates iuvenum
7 masculorum. Circa quartumdecimum autem annum propter menstrui et humoris spermatici descensum et nates incipiunt inspissari et fissura vulvae incipit claudi, et labia vulvae mollificari et ingrossari, et pili germinare incipiunt in circuitu eius: et haec sunt quae vocantur signa pubertatis. Incipit etiam tunc puella desiderare coitum, sed in desiderio non emittit, et quanto plus coit aut etiam manu se confricat, tanto plus appetit, eo quod per talem confricationem humor attrahitur, sed non emittitur, et cum humore attrahitur calor: et cum muliebre corpus sit frigidum et clausuram patiens pororum, non cito emittit semen coitus: et haec est causa, quod quaedam puellae circa annum quartumdecimum non possunt de coitu satiari: et si tunc non habent virum, tamen mente pertractant coitum virilem et saepe imaginantur veretrum virorum, et forte saepe se confricant digitis vel aliis instrumentis quousque laxatis viis per calorem confricationis et coitus exit humor spermaticus, cum quo exit calor, et tunc temperantur inguina ipsarum, et tunc efficiuntur castiores.

8 | Tunc etiam accidit fluxus menstrui || et multiplicantur pollutiones tam in somnis quam in vigilia: et tunc se comprimunt crura plicando unum crus super alterum, ut sic una partium vulvae scalpat aliam, quia ex hoc oritur eis delectatio et pollutio. | Sanguis autem

36 quo *sup. lin. m. 2.*

menstruus, || qui in rubore sanguinis primo distillat a vulvis puellarum, | est quasi sanguis arietum iugulatorum. Sed ante tempus illud aliquando distillat ab eis menstruum album, praecipue si utuntur cibo || frigido et | humido, || sicut lacte et cucurbitis et huiusmodi: quod ego vidi etiam accidere mulieribus viduis, quae diu castae fuerant in senectute, quando ex dieta infrigidata sunt corpora earum: | et quando hoc accidit, tunc male nutriuntur corpora earum, et efficiuntur macilentae. In pluribus autem feminis tempore quo mamillarum poma intumuerunt ad duos digitos, menstruum incipit apparere, || nisi forte puella sit meretrix, quae plurimorum virorum plurimo abutatur coitu. In illa enim tantum per confricationem evaporando et fluendo exit humoris, quod diu retardatur mamillarum tumor, et diu etiam retrahitur humor sanguinis menstrui.

| Tunc etiam incipiunt voces puellarum mutari, || quae licet 9
sint semper acutae | et || quasi voces infirmantium propter debilem follem, tamen | incipiunt tunc plus graves esse || quam ante propter causam quam supra diximus. Manent autem acutiores quam virorum in tantum, quod etiam si mulier in eadem canna vel cornu aut fistula sufflet cum viro, tamen acutior erit sonus sufflationis mulieris quam viri. | Universaliter igitur acutior est vox mulierum
quam virorum: et acutior ¶ est vox puellarum quam vetularum || *fol. 156r*
et quam puerorum, | et acutior est vox puerorum quam virorum: || et horum causa patet ex praedictis.

| In hoc enim tempore pubertatis multa in inguine distillant 10
humiditate || tam feminae quam viri, | et moventur multum ad quaerendum coitum: et ut in pluribus si utantur coitu || moderato | in illo tempore, velocius corpora eorum accipiunt incrementum quam prius, || et aliquando etiam ex usu coitus in illo tempore torpescunt et macrescunt et deficiunt corpora eorum: cuius causa profecto est, quia illi in quorum corporibus multae sunt et grossae humiditates, ex ipsis eisdem impeditur calor augens corpus non potens eam vincere et dissolvere: et cum exit in parte per confricationem coitus, ex remanente melius augetur et nutritur corpus tam in maribus quam in feminis. In hiis autem quae paucam et subtilem habent humiditatem, accidit contrarium, quoniam quando per coitum illa subtrahitur, destituitur et macrescit corpus. Quidam tamen sunt, prae-

---

2 quasi sanguis arietum *αἷμα οἷον νεόσφακτον* Sed *sup. lin. m. 2 post* ante *del.* autem *m. 2* 13 tumor *sup. lin. m. 2* timor *corr. in* tumor *m. 1* 19 eadem canna *eqs. (deest Sc.) καὶ ὁ παρθένιος αὐλὸς τοῦ παιδικοῦ ὀξύτερος* 25 distillant humiditate (indigent multa h. *Sc.*) *φυλακῆς δέονται* 28 velocius corpora *eqs. ὥστ' ἐὰν μὴ διευλαβηθῶσι μηδὲν ἐπὶ πλεῖον κινῆσαι οὐ αὐτὰ τὰ σώματα μεταβάλλει μηδὲν χρωμένων ἀφροδισίοις, ἀκολουθεῖν εἴωθεν εἰς τὰς ὕστερον ἡλικίας.* 33—34 rema *in marg. m. 2 pro deleto* rema *m. 1.*

cipue mares, quibus propter calorem et siccitatem non accidit spermatizare in illo tempore, et in processu aetatis virilis quando tepescit calor et humectatur humore senectutis complexio, incipit in eis desiderium coitus et potentia fervens coeundi. Est autem in quibusdam feminis similiter. Et quidam sunt quibus ex frigiditate et siccitate complexionis in annis pubertatis non accidit semen, sed illis numquam redibit potentia coeundi in aliqua aetate, sed potius ex frigiditate impotentes erunt in aeternum: et in feminis quibusdam est similiter, sed est valde rarum.

11 | In ista etiam aetate ex coitu ipso excitatur desiderium amplius coeundi, praecipue in puellis, fit tamen etiam in maribus, nisi custodiantur ‖ et a feminis separentur, | quoniam ‖ ex calore confricationis | extenduntur viae et efficiuntur amplae ‖ et implentur humore: | et etiam rememoratio coitus excitat tunc appetitum. ‖ quoniam accidens animae multum variat corpus, sicut in aliis libris physicis determinatum est. | Quibusdam tamen accidit numquam pollui in somnis vel emittere sperma ‖ coitus | propter dispositionem aliquam complexionis, sicut diximus iam ante: et hoc accidens plus accidit mulieribus quam viris, ‖ eo quod corpora earum sunt minus porosa, et non egreditur ex ipsis semen coitus nisi per longam confricationem: et ideo quando puellae castae sunt et avertunt animum, stant usque ad antiquitatem ultimam, quod numquam polluuntur neque experiuntur coitus delectationem: et hoc fit etiam in maribus, sed perraro. Quaedam autem habent hoc ex vitio complexionis, sicut ante diximus, et illae non generant.

12 | In isto etiam tempore mutantur multum qualitates corporum, ita quod quaedam personae sanantur et quaedam infirmantur tam in maribus quam in feminis: ‖ quoniam aliquando in isto tempore aufertur epylensia, quando videlicet humor malus et superfluus distillat, qui prius fumando opilabat in cerebro vias motus et sensus. Aliquando etiam sanatur corpus alia sanitate, quando subducitur humor malus superfluus, qui sanitatem impedivit. Aliquando autem incipit infirmari propter subtilis et necessarii humidi ablationem.

13 | Et similiter mutantur aliquando ad maiorem carnositatem aut minorem aut ad bonitatem crementi aut ad malitiam, et aliquando a macie ad pinguedinem aut e contrario: ‖ quorum omnium causa patet ex praedictis. | Et haec omnia fiunt postquam pervenerint ad somnium polluens vel ad usum coitus, et quibusdam accidunt omnia horum contraria. Et istae eaedem mutationes accidunt in virginibus, quoniam aliquae quamdiu sunt puellae virgines

14 *post* tunc *del.* delec *m. 1* 17 pollui in somnis (= *Sc.*) ἄνηβοι ἐκ γενετῆς 18 plus (similiter *Sc.*) ὁμοίως 19 minus porosa *sup. lin. m. 2 pro deleto* spissiora *m. 1.*

et habuerint in corpore multas superfluitates, emittunt ipsas ‖ per pollutionem | in somno ‖ factam | vel per coitum et emittunt etiam menstruum: et tunc purgatis corporibus efficiuntur tunc maioris sanitatis et melioris augmenti propter exitum superfluitatis quae prohibebat sanitatem et incrementum. Quibusdam autem accidit totum contrarium, quoniam post pollutionem somni ‖ vel coitus | efficiuntur macriores et debiliores, eo quod tunc fit exitus superfluitatis illius quae est bona et necessaria corpori, ‖ sicut illa quae remansit in corpore. | Quaedam autem istarum humiditatum exeunt cum spermate et quaedam cum menstruo.

Adhuc autem differens est ‖ in annis pubertatis | elevatio et 14 tumor mamillarum in puellis, quoniam quaedam earum aqquirunt mamillas magnas valde et quaedam parvas, ‖ et paucae inveniuntur quae etiam nullas habent nisi sicut viri: talis enim inventa est femina aput nos in civitate Wangionum quae nunc Wormatia vocatur: quae tamen plures enixa est infantes, et aliquando enixa est tres simul gemellos. | In quarumcumque enim corporibus sunt humiditates superfluae multae, et in illis secundum quantitatem illarum superfluitatum ‖ ad substantiam mammarum directarum | fit elevatio ‖ et tumor | mammarum, quousque perveniant ad quantitatem dispositionis ‖ et longitudinis | in qua franguntur ‖ et subiguntur | et dimittuntur ‖ dependentes | inferius: post illud enim stat aequaliter elevata mamilla, et remanebunt post hoc mamillae semper in una dispositione. ‖ Quae autem pauciores habent humiditates, 15 parviores etiam habent mammas. Et quae ¶ ex aliqua occasione *fol. 156v* rivertim venam habent obstructam et ceteras vias clausas per quas humiditates redundant ad mammas, et inferiores vulvae vias multum habent amplas per quas multus velociter effluat humor, forte nullius aut parvae quantitatis habent mamillas. Similiter autem, licet non tantum, est | etiam ‖ in corporibus marium: | quorumdam ‖ enim | sunt mamillae valde ‖ tumentes et | apparentes propter multum humidum quod est in corporibus eorum: et horum corpora frequenter sunt lenia et mollia et venae occultae ‖ propter frigiditatem corporis eorum, | et sunt mamillae eorum valde similes mamillis puellarum, ‖ quarum poma mamillarum iam tumescere incipiunt: | et hoc accidit ‖ aliquando | nigris ‖ pinguibus | magis quam aliis, ‖ quoniam in talibus est humiditas terrena grossa quae ad mamillas derivatur.

---

19 *ante* ad *del.* de *m. 1* 30 *ante* marium *del.* feminarum *m. 1*

Cap. II.

De principio generationis hominis quod est sperma maturum circa vicesimum primum annum generantium.

16 | Sperma vero quod conveniens est generationi filiorum, est illud quod || est sufficienter decoctum. et hoc est quod | in tertio distillat septennio, || hoc est in anno vicesimo primo a nativitate generantis: | ante hoc enim tempus || ut in pluribus | non est sperma complete habens virtutem generandi || perfectum aliquid in genere humano, | quia quamvis in minori aetate parentum generetur forte ex spermate eorum, tamen id quod generatur, fit debile et infirmum, || non complens peryodum humanae vitae. | Tempus autem determinatum maturi seminis accidit tam viris quam mulieribus sicut et aliis pluribus animalibus, || omnibus enim accidit, quae perfecta secundum statum corporis et animae sunt animalia. In tali autem aetate aut etiam ante talem aetatem | citius impraegnantur iuvenculae || parvae spissae, quae grossorum sunt renum et multum turgent in mamillis, quam aliae longiores et macriores sive tenuiores. | Sed cum impraegnantur, dolent in partu dolore magno || plus quam aliae mulieres, quoniam in partu inguen habent spissae et multae carnis, et talis caro non est laxabilis, sed est constricta et clausa et conserta vehementer, et ideo frequenter tales lacerantur in partu.

17 Si autem ante tempus vicesimi primi anni concipiunt, sicut frequentissime evenire solet, tunc maior accidit dolor | ex corporis incompletione, || quoniam nec matricem habent completam ad continendum, nec vulvae fissuram completam ad emittendum partum, et ideo vehementer in partu cruciantur.

| Similiter autem mares multum coeuntes citius senescunt, || eo quod subtile et calidum per coitum exit ab eis humidum et remanet viscosum frigidum humectans et non augens, et illud est causa canitiei et senectutis.

18 | Similiter autem et mulieres multos portantes infantes citius antiquantur || et moriuntur propter humoris naturalis multam in partu emissionem. | Est autem opinio quaedam quorumdam de hoc, quod mulier non augetur in longitudinem amplius postquam peperit tres infantes, || propter humidi quod in augmentum verti debuerat deperditionem. Haec etiam est causa, quod | mulieres quae in annis pubertatis ardebant multo coitus desiderio, amittunt desiderium coeundi postquam plures infantes pepererunt. || In partu namque, sicut diximus, exit humor plurimus, cum quo exalat calor,

4 *Arist. Ζ ι η 1 p. 582 a 17.*

et humore et calore naturalibus destitutum corpus non habet desiderium coeundi.

| Ut in pluribus autem mulieres post tria septennia conve- 19
nientes efficiuntur ad partum, ‖ eo quod corpora earum mollia in tanto tempore maturantur, quod tempus est quantitatis spatii coniunctionis Jovis et Saturni et unius anni solaris, quia in quantitate temporis coniunctionis duarum superiorum stellarum infunditur perfectio corporibus individuorum perfectorum: et haec perfecta virtus infusa per unum solis per circulum signorum circuitum reducitur ad agendum, et adunatur virtus eius ut sit efficacior, quoniam licet forte natus aliquis non nascatur in coniunctione Jovis et Saturni, et ideo annus vicesimus non terminetur ad iteratam earumdem stellarum coniunctionem, tamen in tanto tempore quantitatem cursus unius coniunctionis perficiunt super generata, et ideo tunc sunt perfecta. De istis tamen in Astronomicis est reddenda ratio. Sed hoc dixisse sufficit ad praesens, quod in vicesimo primo anno perfecto matura est ad concipiendum mulier, et quae ante concipit, immature concipit, ante tempus videlicet maturi seminis.

| Viri autem indigent maiori tempore, ‖ quam sit istud, quo- 20
niam corpora eorum sunt calori magis resistentia: et ante tempus illud quo perfecte matura sunt corpora virorum, est | sperma ‖ eorum | subtile ‖ et aquosum, et tale sperma | non est aptum generationi ‖ perfectae in genere humano, | sed oportet quod sperma sit ‖ glandulosum et | grandinosum, ‖ quando tangitur, quod sit quasi compositum ex glandulis et partibus grandinis mollibus: quia tunc in spissitudine eius potest contineri fortis et multus spiritus cum virtute formante perfectum et vigorosum partum, qui spiritus cum virtute sua neque est in subtili spermate, et si esset, evaporaret. Tale autem sperma grandinosum non est in corpore viri, nisi sit iam desiccatum calore iuventutis et confortatum et inspissatum et exsiccatum iam in seipso ab humore puerili et aetatis iuvenilis. Signum autem eius quod dictum <est>, est quoniam | sperma subtile non multum filosum est principium generationis feminarum. Sperma autem grandinosum filosum est ex quo generantur mares. In isto
etiam tempore ¶ oriuntur in viro pili barbae, ‖ sed de ortu barbae *fol. 157r*
in viro iam in antehabitis istius scientiae libris dedimus rationes.

| Menstruum etiam mulierum maturum est ‖ in isto tempore, 21
quod ut in pluribus secundum fortitudinem fluxus fluit | in fine mensis ‖ lunaris, quando Sol et Luna sunt in coniunctione, tunc

---

36 *Alb. I 2, 9* 37 *Arist. Z ι η 2 p. 582 a 35*

9 circutū *C* *post* circuitum *del.* perfectionem *m. 1* 19 *post* tempore *add. Sc.:* quoniam corpora sua recipiunt tunc crementum *οἱ δ' ἄνδρες ἔτι ἔχουσιν ἐπίδοσιν* 25 g grandinis *C.*

enim humiditates corporum movent virtute coniuncta: et ideo in humidis corporibus magis fluunt. In quibusdam tamen fluit menstruum in medio mense lunari, quoniam luna tunc est quasi alter sol plena lumine et movet fortiter corporum humiditates: luna enim humores inferiorum movere habet, sicut determinatum est in libro nostro De causis proprietatum elementorum et planetarum. Quarumdam autem menstrua fluunt utroque tempore, quae multas in corporibus habent humiditates. Et similiter etiam eisdem tempo-
22 ribus tam viri quam mulieres patiuntur fluxus emorroydarum. Et quia luna sic movet menstruos fluxus in feminis, | ideo quidam de falso nomine sapientiae celestium inaniter gloriantes dixerunt lunam esse feminam, eo quod cum sua diminutione mulieribus accidit menstruum in quolibet mense. || Est autem luna in veritate qualitatis femineae in effectu, quoniam est frigida et humida, sed in sexu neque vir est neque mulier. Sed de hiis determinare alterius est negotii. | Sunt tamen quaedam mulieres || sicci corporis, | quibus uno accidit mense, et alio non: || et quasdam ego vidi virgines castas ieiuniis et vigiliis macerantes corpora, quibus numquam accidit menstruum in pluribus mensibus per multos annos: et ex hoc non infirmabantur. | Dicit etiam Aristoteles quod quibusdam non accidit, nisi post tres menses. Mulieres autem quibus accidit omni mense menstruum, cito purgantur post duos videlicet aut post tres
23 dies. Quibus autem accidit menstruum post longum tempus, difficile purgantur ab eo: et in diebus quibus distillat menstruum, sunt valde dolentes, || quoniam in distillatione corrupti humoris languet corpus, et quia vias habent artas, replet eas corruptus humor, et destituuntur in corpore. | Mulier autem quae saepe habet menstruum, cito recedit, || et alleviatur corpus earum post eius recessum. | Quibus autem medio modo accidit, || hoc est alternis mensibus, | etiam media velocitate purgantur. || Quibus autem impeditur et abscinditur fluxus menstruorum, aliquando suffocantur ex evaporatione ipsius, quae sursum elevat matricem, ita quod premit spiritualis et inducit suffocationem. | Corpora vero omnium mulierum gravantur concepto menstruo, quousque mundentur, ita quod plures mulieres quando appropinquant ad exitum menstrui, patiuntur matricis suffocationem ex ventositate elevante eam, donec exit sanguis || menstruus aperta matrice.

24 Causa autem menstrui in corpore mulieris est parvitas caloris consumentis humidum digestum, quod cum incorporari et membris assimilari per ultimam non potest digestionem, suo pondere propellitur ad exitum resudans ex orificiis venarum in matricem propter

6 *Alb. ll. I 2, 2*

33 spiritualia *(= DSL edd.) corr. in* spondilia *m. 3 (= B).*

utilitates quas fert conceptui, et refusum extra per os vulvae. Utilitates autem eius in matrice sunt cibatio embrionis tempore conceptus, quia in embrione ultima digestione digeritur et assimilatur per calorem qui est in embrione.

| Tempus autem naturalissimum impraegnationis quando fa- 25
cilius impraegnatur mulier, est, postquam emundata est a menstruo, ‖ si tunc statim sustineat coitum viri, | quoniam quae tunc non possunt impraegnari, ‖ signum est quod numquam alio tempore impraegnari possint: et ideo | ut frequenter erunt sine prole: quae enim non impraegnantur post menstrui mundationem, habent procul dubio constrictam matricem ‖ in interiori orificio, et ideo semen viri aut raro aut numquam recipiunt. Impraegnatae autem tempore impraegnationis non accidit menstruum naturaliter, quoniam necessarium est ad nutrimentum embrionis. Si autem aliquando accidit, nisi parum sit et cito quiescat, inducet debi<li>tatem et forte mortem conceptui, aut forte sua lubricitate inducit aborsum. Mulieri etiam humores viscosos habenti in lateribus matricis semper matrix est lenis et lubrica: et ideo non tenent semen conceptum et efficiuntur steriles. | Si autem ‖ nullum illorum, quae diximus, accidat ei | quae menstruat tempore impraegnationis, faciet tamen conceptum debilem et brevi tempore viventem. Plures autem sunt mulieres quae multo utuntur coitu et desiderant ipsum vehementer, et illis matrices pendent inferius ‖ versus locum quo adtingit veretrum secum coeuntis, | et illae saepe menstrua habent, ‖ quoniam viae ad matricem in eis sunt laxae: et calor coitus continue adducit humores.

| Mulier etiam plus omnibus aliis feminis animalium habet 26
menstruum ‖ propter humiditatem et mollitiem maiorem sui corporis, et quia delicatiori et pluri et citius convertibili utitur nutrimento, et quia lene non pilosum habet corpus. | Feminis autem magnorum animalium sibi simile generantibus non accidit hoc, quoniam humor quem habent, transit in corporis quantitatem, et in quibusdam aliis transit in pilos aut in pennas aut in squamas aut alias quasdam partes ‖ quae non sunt in mulieris corpore: | homo enim solus inter animalia est omnino lenis corporis, ‖ et maxime mulier. | Transit etiam ‖ in aliis quadrupedibus | in urinam, quoniam quadrupedia multo habent spissiorem ‖ quam mulier aut vir: ¶ | quoniam turbi- *fol. 157v*
dum ‖ quod inspissat urinam in quadrupedum feminis, | eicitur in muliere per menstruum. Vir autem huiusmodi substantiam eicit cum substantia spermatis, quoniam homo eicit valde multum sperma

---

17 Mulieri *et* habenti *corr. in* -ibus *et* -entibus *m. 3* 31 sibi simile generantibus *eqs.* τοῖς μὲν γὰρ μὴ ζῳοτοκοῦσι . . . τοῖς δὲ πεζοῖς καὶ ζῳοτόκοις (= *Sc.*) 35 lenis (levis *Sc.*) λεῖον.

respectu sui corporis, plus quam aliquod animalium aliorum, ‖ et ideo etiam plus aliis animalibus desiderat coitum.

27 | Viri autem qui plus spermatizant, sunt qui non sunt multum carnosi vel pingues ‖ quoniam in illis transit sperma in nutrimentum corporis. | Qui etiam in colore sunt albi, ‖ propter humiditatem | habent materiam spermatis, ‖ licet virtutem sperma facientem et impellentem habeant paucam: et ideo etiam non est improbabile, quod nigri non multum carnosi neque multum macri multum habeant sperma, quoniam in omnibus plus operatur virtus fortis, quando habet materiam, quam debilis. | Cum autem caro multiplicatur in viro, tunc illa humida ‖ quae materia spermatis est | superfluitas, transit in materiam carnis.

| Similiter autem mulieres albae ‖ pallentes aliquantulum | magis trahunt ‖ et sugunt vulvis suis | sperma quam aliae, ‖ ita quod quasi exsugunt et exsiccant et debilitant viros: et huius quidem causa est aptitudo impraegnationis talium, quoniam albedo significat mollitiem in eis, pallor autem destitutionem a sanguine menstruo superfluo: et tunc matrix emundata trahit sperma de veretro sicut ventosa.

Haec igitur sunt principia impraegnationis et generationis in viro et in muliere.

Cap. III.

De signis impraegnationis iam factae et formatione conceptus.

Signa vero impraegnationis iam factae sunt haec:

28 | Proximum quidem signum est, ut sit orificium vulvae exterius ‖ versus anum | siccum ‖ statim | post coitum: ‖ hoc enim signum est, quod matrix attraxit sperma, et clausum est orificium eius interius, et nichil exivit de spermate.

| Adhuc autem si labia vulvae post coitum sunt tenuia, est signum concepti seminis: ‖ hoc enim significat clausuram matricis et exaltationem sui cum spermate concepto, et ideo secum trahit labia vulvae et tenuia reddit ea, et clauditur fissura vulvae quasi sensibiliter, sicut filis quibusdam labia vulvae contrahantur ad interius matricis.

29 Si autem post coitum labia vulvae sunt lubrica ‖ et humida, hoc est signum, quod exiens de matrice | sperma lubricavit ea: et si fuerint pinguia ‖ lenia ac si sint uncta, signum est quod sperma in proximo exibit, eo quod humor eius subtilior iam exivit,

---

25 *Arist. Ζιη 3 p. 583 a 15*

6 habent (plus hab. spermatis nigris *Sc.*; as *sup. lin. m. 3*) *καὶ οἱ λευκότεροι δὲ τῶν μελάνων* 11 humid*it*? humida *Sc.* 14 trahunt (attrahunt . . . quam nigrae *Sc.*) *ἐξικμάζουσι μᾶλλον τῶν μελαινῶν.*

qui pinguia et uncta reddidit labia vulvae: | quandocumque enim lenia sunt duo labia vulvae, || etiam postquam iam per aliquot dies semen conceptum est, | signum est quod creatura excidet, || quia iam incipit aperiri matrix et amittere quod subtilius erat seminis: | propter quod mulieres || expertae in talibus volentes retinere semen conceptum, | ungunt labia vulvae primo oleo pinus, || quod est liquida pix, eo quod matrix fugit odorem fetidum picis et exaltatur ab ipsa, et in exaltatione sua contrahitur et clauditur orificium ipsius: sed hoc non est faciendum nisi postquam iam semen conceptum est per quinque vel sex vel septem dies. | Post unctionem autem picis liquidae ungunt olibano et absinthyo et cerusa in oleo olivae dissolutis, || eo quod omnia haec sicca sunt valde, et sua siccitate operantur matricis clausuram. | Si autem post septem dies sperma remanserit in matrice || per tale studium, | tunc manifestum est quod impraegnabit: occasiones enim et signa praedeterminata infra septem dies manifestantur.

| Si autem id quod conceptum est, disponit se ut fiat femina, 30
purgatio || seminis per digestionem facta | erit in triginta diebus: et si disponit se ad marem faciendum, purgabitur | usque ad formationem completam | usque ad XL^ta dies. || Citius enim purgabitur semen conceptus feminae quam maris propter hoc quod est mollius et citius separatur ab ipso impurum: tardius tamen formatur sperma de quo fit femina, quam de quo fit mas, eo quod tenue et molle magis difficulter retinet figuras quam spissum.

| Signum autem impraegnationis || praeter omnia quae dicta 31
sunt, | est quia impraegnatae non emittunt sanguinem menstruum, sicut ante fecerunt: || et hoc contingit propter matricis clausuram et derivationem menstrui ad alia loca. Dividitur enim tunc in tres partes: et | una quidem pars ipsius sugitur a concepto ad nutrimentum: || et haec est pars subtilior. | Alia autem || post hoc subtilior, | trahitur sursum ad mamillas. || Et alia pars quae est impurior, stat in matrice usque ad tempus partus, et tunc emittitur cum puero.

| Lac autem est in mamillis impraegnatarum primo quidem 32
paucum || et tenue, aquosum | et subtile, || eo quod parum adhuc sursum derivatur, quia multum de subtili attrahitur in formationem et incrementum fetus. Postea autem quando crevit et completus est fetus, non attrahitur de menstruo nisi nutrimentum eius, et | tunc multum de ipso redundat ad mamillas: || et ad hoc cooperatur, quod semen conceptum primo quasi nichil trahit de corpore matris ad mamillas. Postquam autem iam habet sensum et motum,

3 cadet] non cadet *Sc.* *οὐ συλλαμβάνει* 5 oleo pinus (pini *Sc.*) *ἐλαίῳ κεδρίνῳ* 11 olibano (= *Sc.*) *λιβανωτῷ* absinthyo (oleo abscintii *Sc.*) *ψιμυθίῳ*. cerusa *deest Sc.* 15 occasiones] coactiones *Sc.* *ἐκρύσεις* 18 erit *sup. lin. m. 2* 30 *ante* Alia *del.* ille *m. 1* 34 *sup.* et *semieras.* est *m. 1.*

trahit per umbilicum sicut per ventosam: et tunc multum attrahitur de sanguine qui superfluit nutrimento conceptus, et redundat ubertim ad mamillas et implet eas. | Haec autem redundantia lactis ad mamillas magis apparet in mulieribus macilentis, || quia illae amplas habent venas per quas est transitus lactis. Apparet autem hoc etiam in puerperis, quae a virginitate conceperunt, quia illarum mamillae magis sunt vacuae, et citius in vacuo apparet infusio quam in pleno. | Dicunt autem quidam, quod hoc etiam apparet in unguibus, || quoniam attracto sanguine ad matricem et ad *fol. 158r* mamillas pallescunt ungues, sicut in patiente frigus tertianae. ¶

33 | Si autem impraegnetur mulier de masculo, frequentius erit maior impulsus || lactis | ad mamillam dextram, et sentitur aliquantulum moveri infra XL^{ta} dies || motus lactis ad mamillam per aliquam titillationem mamillae dextrae, et per exuberantiam quam incipit habere super sinistram. | Si autem impraegnata est de femina, sentietur || motus lactis | ad mamillam sinistram infra XC^{ta} dies || propter debilitatem virtutis feminae in attrahendo sanguine menstruo. | Haec tamen tempora motus || et tractus lactis | non omnino sunt determinata in impraegnatione feminae et masculi, sed dictum est prout frequentius contingit. Saepe etiam contingit, quod in matrice concepta est femina, et tamen motus || lactis | sentitur in mamilla dextra, et e contrario in matrice forte conceptus est mas, et tamen sentitur || cursus lactis | primo ad mamillam sinistram: || et hoc praecipue contingit, quando multum quidem est sperma, et tamen qualitate aut occasione formatur in feminam: tunc enim multitudine sua facit impulsum ad mamillam dextram. E contra etiam, quando paucum est sperma et qualitate caloris sui formatur in marem: tunc enim paucitate sua decurrit ad sinistram, | tales enim plures diversitates facit || sperma conceptum | secundum magis et minus. ||

34 Signum autem conceptus vehemens est pondus inguinis: hoc enim necesse est accidere ex suspensione fetus in matrice. Est autem inter omnia vehementius signum, si in matrice incip⟨i⟩at fieri collectio et attractio sicut in apostemate praeter calorem febrilem, et incipiat turbari appetitus: hoc enim significat attrahi et colligi sanguinem menstruum de corpore ad fetum in matricem et ex retentione ipsius appetitum turbari. | In istis autem diebus || quando sic sanguis colligitur et ad mamillas derivatur, secundum antiquos Perypatheticos | incipit embrio figurari, quoniam ante hoc

9 unguibus (= *Sc.*) *leg.* inguinibus ἐν τοῖς βουβῶσιν 12 ad mamillam dextram (= *Sc.*) ἐν τῷ δεξιῷ μᾶλλον . . . γίγνεται ἡ κίνησις *ante* sentitur *del.* partus ipse *m. 1* 21 et tamen motus *eqs.* ἡ κίνησις ἐν τῷ δεξιῷ 39 figurari (= *Sc.* σχηματίζεται ?) σχίζεται.

tempus ‖ post conversionem et separationem spermatis | est quasi frustum carnis informe et infiguratum: humiditates enim quae post impraegnationem usque ad septem dies descendunt, ‖ si contingat matricem aperiri, | vocantur corruptiones ‖ eo quod spermata tunc corrupta sunt, sed non ad similitudinem sanguinis vel carnis conversa. | Si autem post septem dies in tempore XL^{ta} dierum ‖ aperitur matrix et | exit conceptum, vocatur ‖ illud quod sic descendit a vulva, | aborsus, quoniam in illo tempore consuevit aborsus frequentius fieri ‖ eius, quod natura iam orsa fuit formare et distinguere in speciem humanam. | Si enim fetus mas fuerit, et per aborsum in die quadragesima excidat ‖ cum humore | super terram ‖ a vulva exiens, | dissolvetur, ‖ sua teneritudine | et non invenietur ‖ propter sui parvitatem.

| Si autem aborsus fuerit super aquam frigidam ‖ bene claram, 35
invenietur per colamentum creatura, et habebit quantitatem magnae formicae: et haec | substantia invenitur in tela quadam, quae cum scinditur, invenitur in quantitate magnae formicae, ‖ sicut diximus, | cuius ‖ caput et | omnia membra formata sunt et distincta. ‖ Et aliquando quando recenter cecidit, invenitur habens motum dilatationis et constrictionis quando acu pungitur: propter quod pro certo scitur creatura illa esse animata: | et ‖ invenitur, quod | veretrum eius et oculi eius magna sunt ‖ respectu suae quantitatis, eo quod non adhuc sunt completa et adunata, sed in materia fluida resultant forma et figura membrorum illorum. | Et hoc similiter accidit in aliis animalibus ‖ in oculis et membro generationis ante completionem ultimam: ante illam enim semper haec membra magnam respectu aliorum membrorum habent quantitatem. | Si autem fuerit ‖ id quod conceptum est, | femina et ‖ a vulva per aborsum | ceciderit ante tres menses, ‖ qui sunt XC^{ta} dies, | invenietur aborsus non figuratus, et si intraverit quartum mensem ‖ vel tres compleverit, tunc invenitur femina formata, et ‖ postquam formata est, | velociter completur ad ultimam formationem ‖ in qua nascitur, quoniam humidum postquam constare incipit, citius figuratur et completur quam siccum spissum.

Sic igitur patet, quod | primum complementum feminae, ‖ 36
quod est in prima figuratione et distinctione | membrorum ‖ ex semine concepto | intra matricem, est post tempus completionis masculi, ‖ eo quod in XL^{mo} masculus, in XC^{mo} autem die femina figurata invenitur. Ultima autem completione qua partus perficitur in quantitate | quaedam feminae ‖ conceptae | non complentur usque ad decem menses ‖ et nascuntur forte in decimo mense vel post

4 corruptiones *διαφθοραί* 8 aborsus *ἐκτρωσμοί* 11 super terram (= *Sc.*) *ἐὰν μὲν εἰς ἄλλο τι ἀφῇ τις* 22 magni *Sc.* = *Arist.* 29 *post* menses *del.* invenitur *m. 1.*

ipsum. | Sed postquam natae sunt feminae, citius crescunt || et maturantur quam masculi, eo quod calori maturanti et facienti incrementum minus resistit caro laxa et mollis quam caro dura et sicca, sicut est caro masculi. | Et || haec est etiam causa, quod | citius vetulae efficiuntur || feminae quam viri, quia humidum cito frigescit in eis, et efficitur flecmaticum: et tunc canescunt et aniles accipiunt rugas et dispositiones. | Prae ceteris autem veterascunt quae multum coitu utuntur. ||

37 | Adhuc autem quando matrix concepit || semen, | orificium eius constringitur subito usque ad septem menses, et || aliquando in ipso | mense || septimo aut in | octavo incipit aperiri orificium ipsius, || quando fetus incipit descendere. | Cum enim embrio || ex artitudine uteri, qui iam nimis artus est, aut etiam ex defectu *fol. 158v* nutrimenti, quod iam magnus effectus ¶ habundantius requirit quam ministretur ei per sanguinem menstruum, et hiis duabus de causis | non amplius pati poterit suam remansionem || in utero, propter quod | incipit descendere inferius || septimo vel | octavo || vel nono | mense: || et in descensu suo exprimuntur labia vulvae, et fissura vulvae stare incipit aperta, et frequenter sunt labia vulvae humida. | Si autem || quantitate sui quidem propter materni uteri necessitatem | non patitur remanentiam, sed || tamen | habet quamdam naturam remanendi, || quae quidem natura est immobilitas et frigiditas conceptus, tunc stat et non descendit inferius, et | tunc orificium matricis non aperitur, || nec incipit fissura vulvae aperiri | mense octavo || vel nono: | neque embrio || revolutione sua | conatur descendere deorsum: hoc enim significat || quod aut mortuus sit aut adeo debilis, | quod in ipso non sit aliqua spes vitae. ||

38 Signa etiam communia impraegnationis sunt, quod | mulieres post impraegnationem efficiuntur graves, et efficitur super oculos earum quasi quaedam obscuritas || et glaucedo ex redundantia retenti menstrui: | et hoc apparet in quibusdam valde cito, || ita quod | infra decem dies || hoc sentitur. | In quibusdam autem || corpora magis tenuia habentibus magis | retardatur, et || huiusmodi acceleratio et retardatio | accidit eis secundum quantitatem humiditatis superfluae in corporibus earum, quoniam in quibusdam sunt multae, || et in illis citius apparent signa, | et in quibusdam sunt paucae, || et in illis apparent tardius signa praedicta.

9 *Arist. Z ι η 4 p. 583 b 31*

8 coitu *τόκοις* 12 Cum enim embrio *eqs. καὶ τὸ ἔμβρυον ἐὰν ᾖ γόνιμον προκαταβαίνει* 13 *ante* nimis *del.* augto *m. 1* 20 Si autem *eqs. τὰ δὲ μὴ γόνιμα ἀλλ' ἀποπεπνιγμένα ὀκτάμηνα eqs.*

Cap. IV.

De hiis quae frequentius accidunt impraegnatis, sive sint impraegnatae de masculo sive de femina.

| Pluribus etiam mulierum impraegnatarum accidit tempore 39 impraegnationis vomitus, et || hoc differenter, quoniam ut in pluribus | maxime accidit tempore quo recinditur menstruum, sed nondum adhuc redundat ad mamillas, || quibusdam autem accidit tempore quo pili incipiunt oriri in concepto. Et causa quidem eius quod vomitus accidit tempore recisionis menstruorum antequam derivetur ad mamillas, est quod tunc non nisi subtile attrahitur conceptui aut etiam forte nichil, quia in prima mutatione et alteratione spermatum nichil attrahitur de menstruo, sicut inferius ostendemus: et tunc sanguis corruptus retentus intra venas redundat ad villos stomachi et ad epar, et nauseam provocat et abhominationem et desiderium stultarum rerum et inanium, sicut quod comedatur limus combustus vel aliud vile quid.

Quando autem oriuntur pili in creatura, tunc fumi resolvuntur ex humido concepti embrionis et diffunduntur in venis matris et redundant ad stomachum et epar et inducunt nauseam et abhominationem. Postquam autem sanguis menstruus ad mamillas ubertim manare incipit, liberatur stomachus et epar ab ipso, et tunc redit appetitus naturalis.

| Est etiam aliud accidens quod multis accidit impraegnatis, 40 quod videlicet in fine impraegnationis, || quando iam magnus factus est fetus, | accidit eis angustia || ex constrictione | emittendi urinam || ex hoc quod matrix constringit collum vesicae, per quod urina emitti habet.

| Accidens autem mulierum impraegnatarum de masculis est, 41 quod cito et de facili quiescit in eis dolor || partus propter virtutem pueri qui iuvat matrem ut citius liberetur, | et || quamdiu praegnantes sunt, | in maiori parte sunt boni coloris || propter calorem et spiritus qui sunt in concepto, praecipue quando est bene vigorosus. | Parientibus autem feminas accidit contrarium huius: sunt enim turpis || et cinerei | coloris et pigri motus, et accidit eis aliquando apostema in crure, ita quod tumescit caro earum || ex indigesto humido, quod resudat a conceptu feminino. | Quibusdam tamen accidit totum contrarium eorum quae diximus, || sunt enim boni coloris et leves cum impraegnantur aliquando de femina: et contrario modo forte se habent quando impraegnantur de masculo:

---

4 *Arist.* *Ζ ι η 4 p. 584 a 7*

6 *ante* tempore *del.* tempore *m. 1* 30 pueri *sup. lin. m. 2 pro deleto* partus *m. 1.*

et huius causa superius assignata est, quando videlicet concipitur femina ex multo semine viri, quae etiam nata erit virago multos gestus viriles habens, nisi magnam violentiam faciat complexioni per consuetudinem contrariam.

42 | Impraegnatae etiam ‖ post retentionem menstruorum | semper desiderant res diversas, quod desiderium quidam ‖ antiquorum Graecorum | chyrikeon appellaverunt, ‖ et causa huius desiderii iam in praemissis ostensa est. | Quaedam etiam mulierum istud desiderium incurrunt velocius ‖ post impraegnationem quam aliae, | et citius aufertur a quibusdam earum, ‖ et tardius ab aliis. | Quibusdam etiam rarissime accidit, quod impraegnatione ‖ quacumque | melioretur dispositio corporis ‖ aut coloris earum, quando videlicet habent corpora sicca arida, aut non in se habent nisi humores subtiles: quando enim illi attrahuntur ad nutrimentum creaturae conceptae, tunc destituitur et languet corpus, et color efficitur turpis. Quae autem e contrario disposita habent corpora, illis etiam rationabile est contrarium in impraegnatione contingere. | Debilitas autem appetitus, ‖ sicut iam ante diximus, | in maiori parte accidit mulieribus praegnantibus, quando fetui incipiunt oriri pili in capite.

43 | Aliquando etiam accidit, quod impraegnatis mulieribus fluunt pili capitis quos habent a prima generatione, et multiplicantur pili in membris in quibus sunt pili ‖ ex concupiscentia et humore coitus sicut in inguine et asscellis: et huius causa est, quod humor qui est materia pilorum, retrahitur a superiori, et ex calore inguinis multiplicatur inferius: et tunc superiores deficiente materia cadunt, et multiplicantur inferiores multiplicata materia: et ideo calvae fiunt
fol. 159r quaedam muli- ¶ eres ex calore sui inguinis, quoniam medulla cerebri aliquantulum distat a testa capitis anterius, et cum humore vaporoso non irrigatur, inducitur calvicies.

44 | Accidit autem et hoc impraegnatis, quod masculus conceptus ut in pluribus in corpore facit maiorem motum quam femina et paritur citius quam femina: ‖ et utriusque horum causa est calor et vigor masculi super feminam. | Similiter autem dolor qui accidit in impraegnatione ‖ et parturitione conceptae | feminae est continuus et tardus, ‖ hebes, non acutus, | et in conceptis maribus est ‖ acutus et | fortis, ‖ sed non continuus, sed brevis: cuius causa scitur ex antedictis.

| Adhuc autem quando ante tempus ‖ proximum | pariendi vir coit cum muliere impraegnata, ex hoc festinabitur partus ‖ et parturitio propter motum matricis in confricatione coitus et propter agi-

7 chyrikeon (kitheon *Sc.*) *κισσᾶν*   8 Quaedam etiam mulierum (Et impraegnata feminino *Sc.*) *καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν*   22 in quibus sunt pili (= *Sc.*) *ἐν οἷς δὲ μὴ εἰώθασιν ἔχειν τρίχας, ταῦτα δασύνεται μᾶλλον*   36 fortis (fortis gravis valde *Sc.*) *ὀξὺς μέν, πολλῷ δὲ χαλεπώτερος.*

tationem capitis fetus: | et ‖ haec duo sunt in causa, quod | mulieres aliquando putant sibi iam instare tempus parturitionis, cum tamen in veritate forte adhuc non instet: sed embrio movet et vertit caput suum ‖ tantum, et iterum post hoc quiescet.

Est autem et hoc de propriis accidentibus homini, quod | fe- 45
minae omnium aliorum animalium habent unum ‖ determinatum | terminum ‖ temporis, | in quo pariunt, mulier autem sola habet terminos diversos ‖ valde, sicut nos in sequentibus ostendemus. Causa autem est, quia alia animalia similes propter cibi similitudinem habent complexiones et modos vivendi et animae accidentia. Haec autem omnia valde differentia et dissimilia habet homo, et ideo etiam variantur omnia ea, quae complexionem et modum vivendi et animae accidentia consequuntur. Diversitas autem terminorum partus hominis probatur ex hoc, | quod quidam pariuntur mense septimo. In maiori autem parte pariuntur mense IX^{no}, et quidam intrant in undecimum ‖ antequam nascantur. Et dicitur de aliquo, quod natus fuit post mensem quartumdecimum. | Generaliter autem nullus natorum ante septimum mensem, ‖ hoc est, qui in sexto mense natus est, | vivit, sed cito moritur. Quidam autem ex eis qui pariuntur in septimo mense, si pariuntur in principio mensis, sunt debiles ‖ et habent gracilia membra et sunt parvi, | et ideo ‖ statim ut nascuntur, | praecipiuntur ‖ ab obstetricibus | involvi in pannis lanae ‖ mollis aliquantulum unctis butiro vel anxungia non salsa. | Et plures istorum habent poros ‖ manifestos, qui sunt viae 46
sensuum aut exitus superfluitatum, | valde parvos, et praecipue auriculas et nares: et cum post ortum involuti steterint, ampliabuntur magis. Aliquotiens autem accidit, quod quidam nati in octavo mense, supervivunt, ‖ sed raro. Nati enim in octavo procul dubio ad exitum moventur in septimo, sed quia debiles sunt, post motum quiescunt, et in octavo viribus non recuperatis descendunt et nascuntur, et ideo raro vivunt: sed si remanere<n>t in utero per circulum unum lunae, reciperent vires et iuvarentur ad exitum in IX^{no}, et tunc supervivere possent. Dicunt tamen aliqui, quod | in partibus Egipti, ‖ quae sunt partes calidae et humidae, et | multum sunt inibi mulieres viragines ‖ et vigorosae, | multi pariuntur in octavo mense et supervivunt. Et hoc ‖ rarum et | mirabile est valde: ibi ergo pariunt mulieres ad octo menses, et vivunt filii. Dicitur | etiam ‖ quod | in partibus ‖ regionis quam vocant | Adekyl, salvantur nati in octavo mense. Contingit etiam, quod aliquis creditur nasci et salvari in octavo mense, ‖ quod in veritate non est

22 *post* praecipiuntur *del.* ab ob^{i} *m. 1* 25 parvas *C* 26 post—steterint *in marg. m. 2 pro deleto* creverint = *Sc.* 35 viragines εὐέκφοροι 38 in partibus—Adekyl ἐν δὲ τοῖς περὶ τὴν Ἑλλάδα τόποις.

verum, sed | propter malitiam regiminis ‖ et computationis mulieris impraegnatae | opinatur quod sit filius octo mensium ‖ cum tamen sit novem mensium, eo quod ante concepit quam dixerat: | mulieres enim non bene custodiunt ‖ et observant | tempus primae impraegnationis.
47 Multis etiam mulieribus accidit dolere dolore parturitionis in octavo mense et in mense quarto, ‖ praecipue si superveniat febris, | et saepissime moriuntur mortuo embrione ‖ propter nimiam debilitatem fluxus sanguinis qui sequitur talem partum qui innaturaliter ab utero abrumpitur: | et ideo non solum non vivunt nati mense octavo, sed etiam matres talium natorum moriuntur. ‖ Et similiter est de natis in quarto, quoniam illi fortissime adhuc cohaerent utero, et in abruptione multus sanguis exiens ex corpore matris non sinit eam vivere. Imperfectio autem infantis et modicus sanguis qui fluit ex umbilico eius, occidit conceptum. ⌈ Si autem pariatur natus post mensem decimum, dicitur quod mulieres erraverunt in computatione primae impraegnationis. ‖ Ego autem vidi puerperam honestam et fide dignam, cuius cum mirarer quantitatem filii quem protulit, quia enormis erat quantitatis, asseruit constanter quod natum decem mensibus et amplius in utero gestaverat.

48 | Error tamen saepe accidit in computatione mulierum ‖ ex multis causis, quarum una est, | quod ‖ saepe ex semine proprio vel viri inutili semine recepto vel alia causa | accidit in matrice tumor ventositatis ‖ alicuius, et credunt se tunc concepisse, et ab illo tempore computant, | et postea per aliquot dies coeunt et vere concipiunt, et tunc quia computant a primo ventris tumore, *fol. 159v* decipiuntur. ‖ Quando enim mulier recipit sperma viri ⁋ et illi spermati non coniungitur sperma proprium, tunc vanum est sperma viri et convertitur in ventositatem et elevat matricem: et forte vapor eius ascendit caput et inducit vertiginem aut etiam epilensiam, et in elevatione matricis decipiuntur feminae credentes se concepisse, cum non conceperint. Similiter aliquando mulier coit cum viro, qui aut non emittit semen aut valde tarde post longissimam confricationem coitus emittit: et in illo coitu mulier emittit sperma proprium intra matricem propriam, et non sperma viri, et clauditur matrix super sperma proprium, et tunc etiam illud semen est inutile et convertitur in vaporem ventositatis et elevat matricem et facit opinionem et similitudinem conceptus, et si postea mulier vere concipit ex alio coitu viri, facit errorem in computando. Alia etiam quae concludunt matricem aut abscindunt menstruum, faciunt aliquando errorem, sed non sicut ea quae dicta sunt.

1 regiminis (regīs *Sc.*) *deest Arist.* 6 superveniat *m. 1 iterav. in marg. m. 3* 11 quoniam *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1.*

Cap. V.

De geminis et de hiis quae recipiunt unam impraegnationem super aliam, et de hiis quae hoc non faciunt.

| Considerandum autem est ‖ praeter omnia quae dicta sunt 49
de principiis generationis hominis, | quod quaedam animalia pariunt fetum unicum, quaedam autem plurimos simul, ‖ sicut mus et canis et leo et huiusmodi animalia. | Homo autem convenit cum utrisque. In omnibus tamen locis habitationis humanae mulieres in maiori parte pariunt fetum unum, sed in quibusdam paucis locis frequenter pariunt geminos ‖ propter multitudinem humoris seminalis qui nascitur in corporibus hominum in locis illis, | sicut fit in Egipto, ‖ propter quod etiam luxuriosam necesse est esse gentem Egiptiam. | In hac enim terra mulieres saepe pariunt tres et saepe quatuor. Maior autem numerus ad quem aliquotiens perveniunt nati, est quinque: hoc enim iam visum est in multis mulieribus, ita quod quaedam mulier ‖ in Egipto | peperit quatuor vicibus viginti filios, qualibet vice quinque, et supervixerunt plures eorum: ‖ et narratum est mihi a veridico et experto medico, quod quaedam nobilis mulier in Germania peperit sexaginta filios qualibet vice quinque, et nullus eorum venit ad aetatem dimidii anni: et nos inferius revertemur et narrabimus mirabilia de multitudine geminorum quae ad nos devenerunt. | Avicenna narrat de quadam quae aborsum 50
fecit de viginti duobus figuratis, et de quadam quae fecit aborsum de septuaginta figuratis in temporibus suis. ‖ Et narravit mihi medicus, de quo supra fecimus mentionem, quod ipse vocatus fuit ad curam cuiusdam mulieris nobilis, quae fecerat aborsum de centum et quinquaginta simul, et putabat se vermes emisisse de matrice, et cum aperirentur telae, inventi sunt pueri figurati habentes quantitatem sicut est auricularis digitus hominis: et plures eorum habebant motum contractionis et dilatationis et plura alia signa vitae, et in pelvi omnes iacebant ante oculos eius, et erant oculi eorum incompleti, et digiti manus quasi capillares, et similiter digiti pedum. De causa autem geminorum nos postea loquemur.

| Quod autem mirabile videtur, est, quod si in aliorum ani- 51
malium gemellis fetibus quidam est mas et quidam femina, supervivent et evadent a morte ‖ usque ad completionem peryodi quae debetur suae speciei. | In hominibus autem rarissime evadunt gemelli, qui sunt diversi sexus, ‖ aliquotiens tamen supervivunt, et

---

4 *Arist. Ζ ι η 4 p. 584 b 26* 22-24 *Avicen. de animal. IX 10 fol. 24v* (XXXIII figuratos)

10 seminalis *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* 30 *post* dilaionis *del.* constrictionis *m. 1.*

huius causa est delicatio complexionis humanae et teneritudo materiae quae distemperationem diversarum qualitatum distinctionem sexus facientium sustinere in vigore vix potest, nisi in mulieribus valde paucis et fortibus.

52 | Adhuc autem nulla omnino femina aliorum animalium ab homine recipit aut sustinet coitum post impraegnationem. ‖ Mulier autem post impraegnationem non solum sustinet coitum, sed etiam desiderat plus tunc coire et saepius quam fecerat quando non fuit impraegnata, praecipue si est impraegnata de femina. Sperma enim in impraegnatis infundit se nervis, et scalpendo excitat delectationem, et tunc quaerunt confricationem coitus mulieres, et tempore impraegnationis plus delectantur in coitu quam alio tempore propter humoris ad inguina attractionem. Alia autem animalia non habundant ita humore: et hoc quod est totum trahitur ad conceptum, et remanet corpus destitutum, et ideo praeciditur ab eis coitus desiderium. | Equa autem sola excipitur ex aliis animalibus, quae etiam sustinet aliquando coitum post impraegnationem, ‖ praecipue quando habundat cibo et humore subtili multo seminario. | Aliae autem omnes notae nobis feminae animalium, postquam recipiunt semen impraegnationis, fugiunt subito et ‖ non supponunt se amplius masculis ad coitum. Fugiunt autem | praecipue illa quae carent proprietate recipiendi plures impraegnationes successive, ‖ quarum una fit per coitum anteriorem, et alia per coitum posteriorem. | Equa tamen licet sustineat coitum post impraegnationem, tamen non de facili recipit unam impraegnationem super aliam vel per *fol. 160r* aliam, sed effluit semen secundi coitus ¶ et ‖ huius signum est, quod | equa raro proicit plus quam unum fetum.

53 | Mulieribus autem aliquando accidit ‖ impraegnari una impraegnatione post aliam: et retinent aliquando utramque impraegnationem, nisi | secunda impraegnatio ‖ fit | spatio magno temporis post primam: tunc ‖ enim | secunda inducit dolores mulieri, ‖ et quia non fuit completa adhuc, antequam ad partum veniret prima impraegnatio, descendit fetus primo conceptus et damnat impraegnationem secundam, ita quod formari non poterit, | et aliquando cum corruptione secundae impraegnationis damnatur et corrumpitur etiam prima. ‖ Aliquando autem quando secunda impraegnatio et conceptio seminis est valde parum ante partum, ita quod iam descendit partus primus, salvatur partus primus, et spermata secundae impraegnationis inveniuntur etiam nato esse circumfusa, sicut viscositas quaedam linita super ipsum corpus ipsius. Quando vero

3 sustinere *in marg. m. 3 pro* sustinere *m. 1* 9 praecipue—femina *in marg. m. 1* 10 *ante* scalpendo *del.* scl. *m. 1* 29 retinent *sup. lin. m. 2 pro ret*inent *m. 1.*

una impraegnatio cito sequitur aliam, concipiuntur ambo semina, sicut accidit mulieri quae primo peperit unum filium, qui similis erat marito, et post aliquot paucos tamen dies peperit secundum, qui similis erat amasio: et aliquando nascuntur duo successive, interiectis paucis diebus aut septimanis aut mense uno, quia quaedam mulieres fortissimas habent matrices et retinent semen prius conceptum, quamvis aperta sint adhuc orificia earum forte usque ad duas menstruationes quae fiunt in uno eodem mense, alia quidem in principio et alia in fine mensis eiusdem.

| Iam etiam dicit Aristoteles aborsisse unam mulierem duo- 54
decim filios, quorum impraegnatio fuit successiva: || non enim tantum numerum conceptuum nutrire potuit aut portare tantum pondus, et ideo descendens matrix aperuit portam et emisit conceptus omnes. | Mulieres autem quae impraegnantur duabus || aut pluribus | impraegnationibus, ita quod pauci dies sint interiecti inter primam et alias impraegnationes, salvant conceptus illos in matrice eadem virtute qua in matrice salvantur gemini. Fertur autem, quod hoc accidit || ei, quae dicebatur | Ankykeleôs, || uxori eius qui vocabatur | Abrakyleôs: hoc enim erat || multis | manifestum. Et fertur, quod quaedam mulier adulterata est, et impraegnabatur post || viri sui | impraegnationem, et peperit || successive | duos filios, quorum unus similis erat coniugi et alter adultero, || sicut diximus paulo ante superius.

| Accidit etiam aliquando || tempore Aristotelis | cuidam mu- 55
lieri, quod || ex uno concubitu | impraegnata fuit duobus gemellis, et postea diu fuit impraegnata de tertio, et primo partu peperit gemellos filios salvatos, et post quinto mense peperit tertium || vivum, | sed subito mortuus fuit, || eo quod fratres sui gemini ante eum confortati sucxerunt nutrimentum, ita quod ad ipsum nutriendum non sufficienter derivabatur, et ideo moriebatur cito.

| Aliquando etiam dicit Aristoteles accidisse, quod quaedam mulier filium peperit septimo mense ab impraegnatione sua, || quo salvato nono mense completo | cum complebatur tempus totius impraegnationis, peperit duos geminos, quorum unus vixit et alter mortuus fuit: et qui vixit, augebatur et convaluit, || quod non potuit esse nisi ea de causa, quia impraegnata fuit de geminis post impraegnationis tempus quo concepit illum unum quem septimo mense peperit.

| Amplius autem saepius accidit, quod quaedam mulieres 56
simul aborciunt et concipiunt, ita quod || in uno concubitu unus

---

18 quae dicebatur Ankykeleôs *eqs.* (accidit Akikeleoz et Abrapeleoz *Sc.*) καθάπερ καὶ τὸν Ἰφικλέα καὶ τὸν Ἡρακλέα μυθολογοῦσι 29 *ante* sucxer. *del.* suxerunt *m. 1* 39 sepius *in marg. m. 3 pro male scripto* sepius *m. 1.*

exit per aborsum, et alter intrat per conceptum: ‖ et hoc frequenter accidit in hiis quae multum delectantur in coitu, quia dum matrix earum movetur ex desiderio, excutit a radicibus et cottilidonibus conceptum, et dum multum concupiscit, aperitur ad semen effusum in coitu, et tunc evomit excussum conceptum quem excussit per motum et sugit effusum semen ad iteratum conceptum.

| Saepe etiam contingit, quod quando vir coit cum muliere praegnante post octavum mensem completum, ‖ quando iam pondere fetus matrix incipit aperiri, | postea cum pariet mulier, profert fetum quasi indutum viscositate ‖ ex semine fuso per coitum: et huius causam iam in praehabitis istius capituli assignavimus.

57 | Contingit etiam aliquando, quod mulier praegnans effundit partum sordidum indutum superfluitatibus quorumdam ciborum ‖ quae desideranter comedit, eo quod matrix indigens nutrimento fetus quando vacua est, aliquando calefacta multum attrahit, et tunc trahit sucum cibi indigestum, sicut faciunt renes quando sunt fortiter calefacti: et tunc ille sucus quia cibare infantem non potest, adhaeret ei ut sordities extrinsecus adhaerens.

| Quaedam etiam quando impraegnantur, utuntur multo sale et ‖ acutis calidis propter acumen colerae quae dominatur in ipsis
fol. 160v ¶ et propter acumen nutrimenti quod exinde procreatur, | genuerunt filios sine unguibus, ‖ quoniam nutrimentum salsum sua caliditate consumpsit fumos terrestres et suo acumine expellebatur ad extremitates et corrosit radices unguium.

58 | Similiter autem in lacte quod est ante septem menses, nullum omnino est iuvamentum ‖ vel utilitas, quoniam est tenue sanguinolentum. | Cum ad partum perveniunt, tunc lac melioratur, et lac quidem primum est salsum ‖ et aliquantulum saniosum propter humores saniosos quos invenit in viis venarum, et hos ante se propellit ad exeundum, | et sic etiam accidit in ovibus ‖ et vaccis et aliis animalibus. | Quaedam etiam mulieres postquam impraegnantur, multum abhorrent vinum et debilitantur ex potu ipsius, ‖ eo quod ipsum impedit nervos et caput, et malas materias elevat in origines nervorum pueri et matris.

Ex omnibus igitur praeinductis patet, quod | principium generationis ‖ quae est potentia generandi, | est in mare tunc, quando ‖ primum | potest proicere sperma, et principium generationis est in femina, ‖ hoc est quando habet potentiam concipiendi, | quando primum emittit menstruum. Sed tamen in isto tempore non statim

25 *Arist. Ζ ι η 5 p. 585 a 30*

3 cottili- *m. 1;* coccili- *sup. lin. m. 3* coccili- *m. 1* 6 effusum *in marg. m. 3 pro male scr.* effusum *m. 1* 28 primum *e correct.* (primum *Sc.*) 32 abhorrent *αἰσθάνονται* 35 -inductis *et* 37 potest *iteravit m. 3* 39 emittit *in marg. m. 2 pro deleto eodem vocabulo m. 1.*

pariunt nisi modicum, et quos generant, sunt debiles, || non complentes peryodum humanae vitae. | Iam autem superius diximus, quae aetates sunt convenientes || tam in mare quam in femina | ad perfectum principium generationis. ||

Cap. VI.

De varietate potentiae generandi secundum aetates et coniunctiones et alias dispositiones coeuntium.

| Menstruum autem cessat in pluribus mulieribus quasi post 59
XL[ta] quinque annos, et in quibusdam habetur usque ad L annos, || et tunc desinunt fieri muliebria et cessat potentia generandi. | In viris autem pluribus efficax est semen usque ad sexaginta annos et in quibusdam paucis usque ad septuaginta, || et tunc deficit in viris potentia generandi: | visi sunt enim quidam viri genuisse in septuaginta annis.

| Contingit etiam aliquando, quod vir aliquis et mulier aliqua non generant insimul, et quando dividuntur ab invicem, mulier generat ex alio viro, et vir generat per aliam mulierem, || et hoc contingit ex multis causis, quarum una est, quia semina eorum non sunt proportionata, sed forte unum corrumpit reliquum. Aut contingit hoc, quia membra generationis non habent proportionata, et non suscipitur semen in loco unde attrahi potest. Aut contingit etiam quia vir et mulier semper inaequaliter emittunt, sicut si vir velocis semper est emissionis, et mulier semper tardae, aut e contrario. Et plures tales possunt esse causae: propter quod lex Romana fuit, quam summus confirmavit Jupiter, quod uxor non fecundata ab uno viro nuberet alteri: et hac licentia Marcia ad tempus separata fuit a Catone et nupsit alteri: sed cum nec ab illo susciperet conceptum, redivit ad Catonem.

| Amplius autem saepissime accidit a cöitu quorumdam viro- 60
rum || quorum sperma est calidum et spissum, | plurimos nasci filios et nullas aut paucissimas filias ex aliquibus mulieribus: et ex coitu quorumdam generantur ex aliquibus mulieribus plurimae feminae absque filiis, || quorum sperma oppositas habet qualitates: | et quando separantur ab illis mulieribus, || aut non generant aut | non generant eumdem sexum quem genuerunt prius, || et huius causa est in promptu.

| Adhuc autem aliquis vir ex aliqua muliere generat in una aetate aliquem sexum et in alia aetate alium, sicut in iuventute forte filios et in senectute filias aut e contrario || propter diversas spermatis ex aetate mutationes, quae notae sunt ex praedictis.

---

8 *Arist. Z ι η 5 p. 585 b 2*

9 XL[ta] quinque (= *Sc.*) *διαμένει μέχρι τῶν πεντήκοντα ἐτῶν* 30 est *sup. lin. m. 2.*

61 | Adhuc quidam homines non generant in iuventute, et postea incipiunt generare: et quidam faciunt e contrario. ‖ Et primi quidem sunt excellenter calidi et sicci, quae qualitates cum temperatae fuerint beneficio aetatis, temperabitur sperma et accipiet virtutem generandi. Alii autem opposito modo sunt dispositi.

| Amplius autem quaedam mulieres raro et difficulter recipiunt semen, et cum recipiunt, cito reiciunt, et quaedam impraegnantur de facili et retinent semen conceptum: ‖ et huius accidentis sunt plurimae causae. Aut debilis est matrix, aut forte multum movetur matrix in delectatione coitus, aut forte infusa humore corrupto, aut alia aliqua est huiusmodi causa.

| Adhuc autem aliqui coniuges coniuncti non generant nisi mares, et aliqui non generant nisi feminas, sicut ‖ Comici | cantant de viro qui vocabatur Dyabrakaleôs, qui ‖ ex pluribus uxoribus sibi coniunctis | genuit septuaginta filios, inter quos non fuit nisi una sola filia. Accidit etiam pluribus viris habere primo in iuventute magnam potestatem generandi et postea omnino deficere et non generare, et interiecto aliquo tempore revertuntur ad primam generandi potentiam: ‖ et hoc non fit nisi per interpositionem alicuius *fol. 161r* infirmitatis aut exsiccantis aut corrum-¶pentis humidum seminale aut forte intendentis aut remittentis calorem naturalem.

62 | Adhuc autem frequentissime accidit, quod occasiones parentum resultant in natis ‖ aut aeque fortes aut forte fortiores, | sicut quod podagricus generat podagricum ‖ et leprosus leprosum et aliquando cancrosus aut melancolicus de melancolia corrupta generat leprosum. | Universaliter enim loquendo res innaturales parentum communicantur aliquando toti generationi ‖ per generationem succedentem sibi. | Maculae enim parentum aliquando inveniuntur non tantum in filiis, sed etiam in filiorum filiis, ‖ et pronepotibus per totam successionem. Aliquando autem hoc non fit ita, quoniam | fertur de quodam habente maculam ‖ morfeae nigrae | in brachio, cuius filius caruit macula eadem, propter quod etiam pater putavit ‖ illum non esse filium et fuit deceptus. | Talis enim successus macularum in totam posteritatem non nisi raro accidit, ‖ quando videlicet semen habentis maculam semper vincit super semen mulieris et super sanguinem menstruum et format ad totam similitudinem primi generantis.

7 cito reiciunt (eiciunt sperma *Sc.*) *ἐκφέρουσιν* 8 et retinent semen conceptum *οὐ δύνανται δ' ἐκφέρειν (deest Sc.)* 13 sicut *eqs.* (sicut dicitur in proverbio diabrakahaorum quoniam dicitur de isto quod gen. *Sc.*) *οἷον καὶ κατὰ τοῦ Ἡρακλέους μυθολογεῖται* 32 propter quod etiam pater *eqs.* (et putavit pater quod erat in tali loco quoniam habebat in illo loco simile nigredini *Sc.*) *οἷον ἔχοντός τινος στίγμα ἐν τῷ βραχίονι ὁ μὲν υἱὸς οὐκ ἐγένετο ὁ δ' υἱιδοῦς ἔχων ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ, συγκεχυμένον μέντοι.*

| Adhuc autem aliquando sunt nati in eadem quantitate cum 63 patre quando complentur, et aliquando sunt in diversa || propter multas varietates seminis et propter multos modos uteri materni in magnitudine aut parvitate uteri consideratos. | In talibus enim similitudinibus aut dissimilitudinibus nichil manifestum sensui aut certum secundum rationem tradi potest, nisi quod ut in pluribus nati similantur parentibus aut avis aut proavis eorum, sicut fertur de muliere alba quae ex nigro || Mauro | suscepit filiam albam: sed filia illa postea || ex albo | genuit filiam nigram, || sicut fuerat pater eius. | Hoc autem communiter dici potest, quod feminae natae in maiori parte assimilantur matribus, et masculi in maiori parte patribus: tamen frequenter accidit contrarium huius, || eo quod forte sperma viri suis qualitatibus non vincit semen mulieris, nisi in solo loco et causa sexus, et in omnibus aut in pluribus aliis membris vincunt qualitates spermatis mulieris: et tunc erit filius similis matri, et quandoque accidit per oppositum modum, quod filia similis erit patri. | Multotiens etiam accidit, quod nati assimilantur et patri et matri in partibus diversis sui corporis.

| Similiter etiam accidit aliquando nasci geminos dissimiles, || 64 eo quod in uno vincunt qualitates unius parentis et in alio alterius. | In maiori tamen parte gemini, || quoniam sunt ex uno concubitu, | similes sunt. || Visi sunt enim a nobis in Germania duo gemini fratres ita similes, quod nullus nostrum unum recognoscere potuit ab altero: sed quemcumque ipsorum vidimus, confusi fuimus in nomine, eo quod nescivimus uter esset duorum: et loquebantur similiter et cantabant quasi voce una, et se tantum adinvicem diligebant, quod unus diu sine alio esse non potuit. Haec autem similitudo non tantum accidit in geminis qui sunt ex spermate uno et unius concubitus, sed aliquando invenitur in fratribus non geminis, | sicut refert Aristoteles de muliere quadam quae protulit filium, et ex concubitu eiusdem viri protulit secundum in omnibus similem priori: || et huius causa est una habitudo in victu parentum et modo vivendi et accidentibus animae, quia illa multum variant corpus.

| Adhuc autem quaedam mulieres || filias | semper proferunt 65 in similitudinem suam et || filios | semper in similitudinem patris: et hoc accidens dicitur de quadam equa, quae erat in || civitate Asyae, | Farceolon vocata, || quae est regionis | Alydin, || sic enim vocabatur antiquitus: et huius causa est, quod sperma matris vincit in filia et sperma patris in filio.

3 sēīs *in marg. m. 3 pro* sēnis *m. 1* 7 sicut fertur *eqs. οἷον ἐν Ἤλιδι ἡ τῷ Αἰθίοπι μοιχευθεῖσα* 14 et causa *in marg. m. 2* 34 Adhuc autem *eqs. εἰσὶ δὲ καὶ γυναῖκες ἐοικότα αὑταῖς γεννῶσαι, αἱ δὲ τῷ ἀνδρί* (= *Sc.*) 36 quae erat *eqs. ὥσπερ ἡ ἐν Φαρσάλῳ ἵππος ἡ Δικαία καλουμένη* (quae erat in Farcealon quae dicebatur aliki *Sc.*) 37 sic enim *sup. lin. m. 2.*

Cap. VII.

De modo exitus spermatis in matricem et de modo positionis embrionum animalium in matrice matrum suarum, et de factura umbilici.

66 Est autem praeter omnia dicta advertendum, quod etiam differentia magna est animalium ab homine et hominum inter se in emissione spermatis et dispositione embrionis in matrice. In multis enim hominibus et animalibus | exitum spermatis praecedit quaedam ventositas exiens, || quae resolvitur ex ipso semine: | et signum huius est, || quod eicitur ventositas continue, sperma autem vomitando eicitur sicut habeat quoddam contrarium retinens partes eius. Oportet tamen non ignorare, quod cum omni spermatis eiectione est interclusa ventositas: et ideo eiectio eius fit per vices, quia ventositas primo eicit partem unam et postea aliam: et est quasi vomitus impulsus ex vi eius quod vomitur, et secundum numerum illarum vomitationum est numerus delectationum in coitu.

67 Adhuc autem considerandum est, quod | quando sperma duravit in matrice tempore longo || et impraegnat, | tunc continet ipsum tela || quaedam: | sperma enim cadens in matricem antequam figuretur, simile est humiditati ovi in tela contentae et contextae ex filis, et cum tela exterior aufertur, apparet || filosum, | ac si sit plenum venis || quibusdam. | Omnia autem animalia, sive sint volatilia sive gressi-
fol. 161v ¶ bilia ovantia, per illum modum || ex humiditate in tela existente | generantur. Sed animalia quae || ex utero | generant animalia || sibi similia, | habent umbilicum adhaerentem matrici, || sicut declarabimus inferius, et per illum sugunt a matrice. | Quaedam etiam eorum quae ovant || in se et postea generant ex utero, | habent || etiam | umbilicum prope corticem || ovorum, per quem postea sugunt a matrice, quando in uteris maternis de testa egrediuntur. | Quaedam autem habent utroque istorum modorum umbilicum, sicut habent quaedam genera piscium, || quae intus ovant et extra pariunt.

68 | Adhuc autem animalium eorum quae formantur in matrice, quaedam sunt in tela quadam et quaedam in secundina, || et voca telam simplicem pellem. Secundina autem est, quae per venas et arterias continuatur ex matrice ad umbilicum et fert per umbilicum embrioni spiritum et nutrimentum ex corpore matris: propter quod etiam secundina vocatur, quia est quasi secunda pellis embrionis, ad quam producitur contextio ner-

7 *Arist. Ζ ι η 7 p. 586 a 15*

8 et signum huius est *eqs.* (et signum quod eius exitus est cum vento quia nullus eicit sine necessitate *Sc.*) *οὐδὲν γὰρ ῥιπτεῖται πόρρω ἄνευ βίας πνευματικῆς* 11 *ante* omni *del.* omnis *m. 1* 27 prope corticem *πρὸς τῷ ᾠῷ* 33 secundina *τὰ χόρια.*

vorum et venarum embrionis: | animal enim primo fit in secundina: et || extra secundinam etiam | continet ipsum tela, et plures partes illius telae continuantur || et adhaerent | matrici || per coetilidones: | residuum autem || quod involvit embrionem, | est separatum a matrice. Inter telam autem et secundinam est humiditas aquosa, || quae resudat ex fetu et ex redundantia urinae ipsius, sicut inferius declarabimus: | et hanc humiditatem obstetrices vocant || Graece | stalsaron. Omne autem animal habens umbilicum cibatur per ipsum, et si matrix habuerit cottilidones || venarum et arteriarum, | erit umbilicus adhaerens illis sicut sit continuus cum ipsis. Si autem lenis est matrix || planae superficiei intrinsecus, | tunc umbilicus continuabitur superficei matricis || et sugit ex ipsa.

| Adhuc autem omne animal quadrupes ponitur extensum in 69
matrice || propter matricis longitudinem. | Animal autem carens pedibus iacet in matrice super latus || suum, | sicut est videre in || delfino et ceto et aliis | piscibus || ex utero animalia sibi similia generantibus. | Animal autem bipes stat in matrice incurvatum, sicut aves || stant in ovo | et homo || in matrice: | haec enim incurvata stant in matrice, ita quod nasus hominis est inter genua sua et oculi eorum supra genua et aures extra || genua sua: hoc tamen melius distinguemus in sequentibus istius libri.

| Adhuc autem omnia animalia || sive quadrupedia sive bipedia sive pedibus carentia | primo || ante completam quantitatem | tenent capita sua superius || in matrice, | et cum completa fuerint et instat tempus partus, tunc vertunt || per seipsa | capita inferius || ad exitum se praeparantia, | eo quod partus naturalis est hoc modo, || quod caput primo exeat de vulva.

| Amplius autem in natis quorumdam quadrupedum, postquam 70
completi sunt || ad exitum ex utero, | inveniuntur superfluitates || stercorum, | et aliquando inveniuntur illae superfluitates || in stomacho secundo quem vocant monoculum, et aliquando inveniuntur | in ultimo intestino || quod longaonem superius in anathomia appellavimus: et causa huius est impuritas menstrui sanguinis quem sugunt ex matrice, qui causatur ex crudo et terrestri malo nutrimento animalium istorum: nec diu stat in talibus fetibus talis superfluitas, sed parum, et est nigra sicut corruptus sanguis, quando eicitur ex ipsis: et haec superfluitas non invenitur in bipedibus. | Similiter autem superfluitas humida quae est urina, aliquando invenitur in vesica fetus, || et aliquando habet receptaculum proprium in matrice, in quo recipitur, sicut in homine: et fetus qui habent ipsam in vesica propria, parum habent, et non diu tenent antequam nascantur.

8 stalsaron (stakaroz *Sc.*) *πρόφορος* 11 lenis (levis *Sc.*) *λείαν* 19 est *sup. lin. m. 3 pro deleto* sunt *m. 1* (stant *Sc.*).

sed in aliis diu tenetur in tela quadam, cuius dispositionem nos in sequentibus istius libri declarabimus.

71 | Amplius autem in matricibus in quibus per cottilidones sugit embrio, quanto magis crescit partus, tanto ‖ contrahuntur et | diminuuntur cottilidones: ‖ eo quod humor totus sugitur ad corpus fetus per eumdem modum quo arescunt cottilidones fructuum augtis et maturatis fructibus, et in fine abrumpuntur a matrice, sicut fructuum cottilidones abrumpuntur a poro arboris: et tunc cadit fetus sicut cadit fructus.

72 | Factura autem umbilici est sicut sit involutio telae alicuius circa venas quae veniunt ‖ ex gybo epatis fetus | ad secundinam, et per eam adhaerent matrici ‖ et sugunt ex ipsa quod redundat ad gybum epatis infantis. | In pluribus autem embrionum animalium generantium sibi similia inveniuntur quatuor venae, sicut in vaccis, ‖ porcis, cervis et huiusmodi animalibus magnis. | In parvis autem animalibus ‖ sicut in lepore et glire | inveniuntur duae ‖ venae in umbilico. | In minimis vero sicut in avibus invenitur unica. Istae autem venae ‖ quae sugunt nutrimentum, | extenduntur in corporibus embrionum ‖ ad omnem partem ferentes nutrimentum: | et quaedam earum transeunt ‖ inferius | per epatis symam iuxta venam quae
fol. 162r porta e-¶patis appellatur, et quaedam vadunt ad venam magnam ‖ quae est inter epar et cor: | quaedam autem sparguntur iuxta venam quam abhar ‖ Arabes | vocant. Dividitur autem ibi vena abhar vocata in duo, et quodlibet illius paris continet et involvit unum par telae, quod est ibi circa radicem ventris, et factura umbilici est super istas telas quasi coopertorium sit ipsarum: et quando embrio completur, cadunt istae venae ‖ a matrice: | et quando magis vigorem accipit embrio, descendit ad loca profunda matricis ‖ inferius. | et ibi incipit ostendere motus suos, et convertunt se tunc partus ‖ sive embriones | ad loca quae sunt circa inguina ‖ et gestiunt ad exitum.

Cap. VIII.

De partu et exitu embrionis et de accidentibus communiter in partu animalium et de emundatione post partum et de lactatione pueri.

73 | Aput partum autem augmentantur dolores in pluribus locis: plures enim habent dolorem ‖ tunc | in una coxarum ‖ eo quod fetus in illa matricis parte iacet et comprimit os coxae aut musculos aut nervos. | Quaecumque autem dolores sentiunt ‖ inferius | circa ventrem acutos, citius pariunt, habentes autem dolorem in pariete

35 *Arist. Z ι η 9 p. 586 b 28*

23 *et* 24 abhar *ἀορτή* 39 *post* pariunt *deest* (= *Sc.*) *ὅσαι μὲν τὴν ὀσφὺν προαλγοῦσι, μόλις τίκτουσι.*

qui est supra matricem et antaron ‖ sive dyafracma | vocatur, non cito pariunt.

| Adhuc autem si fetus fuerit mas, prius ante exitum pueri descendit humor vinolentus citrinus. Si autem fuerit femina, descendit humiditas ‖ aquea | sanguinea. In quibusdam autem aliquando forte non contingunt ista ‖ quae diximus, | neque eveniunt dolores magni in tempore partus aliis feminis animalium ‖ praeter mulierem. | Manifestum enim est, quod partus talia animalia non valde 74
gravat. Sed mulieribus proprie accidit dolor fortis, et praecipue mulieribus quae non habent costas ‖ amplas et | magnas, eo quod illae ‖ propter plenitudinem arti uteri | non bene possunt tenere anhelitum, ‖ ne respirent, quod maxime confert ad enitendum et exprimendum partum ex utero: | has enim partus multum gravat, eo quod inter pariendum anhelant propter gravitatem ‖ et angustiam | spiritus ‖ quam patiuntur: et tunc in respiratione illa quando afferunt et emittunt spiritum, matrix sursum attrahitur et impedit exitum partus. | Est autem signum quod partus descendit inferius, quia praecedit eum humiditas, ‖ sicut diximus superius: | et tunc finduntur telae, et post hoc exit embrio: transponit autem se in matrice, ‖ quoniam in matrice habet vultum et pectus versus dorsum matris suae, et tunc transponit se incurvando caput inferius, | ita quod intrinsecus suum ‖ hoc est quod erat versus intrinsecum matris, | efficitur extrinsecum ‖ et e contrario, quia vultus eius exit de vulva conversus ad superius vulvae versus ventrem matris, et dorsum eius est conversum ad inferius vulvae matris suae: | et tunc ‖ hiis completis nodare primo et postea | debet abscidere umbilicum obstetrix.

| Haec autem scientia obstetricandi indiget magno exercitio, ‖ 75
eo quod de facili in partu periclitantur et mater et partus, nisi utrique valde caveatur. | Obstetrix autem ‖ prudens et | exercitata potest ‖ alleviare et | adiuvare in partus alleviatione. | Oportet autem ipsam non solum esse instructam in adiutorio parientis, sed etiam in omnibus aliis quae consueverunt accidere in partu ‖ et circumstare partus, | et praecipue in ligatione umbilici, et ut cadat secundina ‖ tam ex utero matris quam etiam ab umbilico, | et filo laneo debet ligare umbilicum ‖ licio, | quod vocatur affaron ‖ propter telae umbilici colligationem, quae sic vocatur. | Abscisio autem umbilici debet esse ‖ primo | superius ‖ satis supra ventrem forte ad trium digitorum quantitatem, | et ‖ in abscisione | una partium umbilici ‖ quae

---

1 antaron *ἦτρον* non *perperam add. Albert.* 4 humor vinolentus s *m. 3* (virus aquosum *Sc.*) *ἰχῶρες ὑδαρεῖς* citrinus *ὕπωχροι* 23 matrix natricis *L edd.* *ante* extrinsec *del.* exp *m 1* 36 affaron (cistaron *Sc.*) *ἀπὸ τοῦ ὑστέρου.*

est inferior, | cadit ‖ cum secundina, | et altera consolidatur ‖ et arescit, donec decidit in loco ligationis licii a ventre infantis. | Si vero filum dissolvatur ante consolidationem umbilici, exibit sanguis ‖ de epate et corde infantis, | et tunc morietur infans.

76 | In exitu autem naturali caput embrionis declinat ad inferius, et manus embrionis humani ‖ secundum exitum naturalem | sunt extensae super coxas. Et quando embrio iam partus est, subito vadit manibus ad os ‖ suum elevando manus. | Et quidam etiam embrionum post partum egerunt, et fere omnes egerunt post modicum tempus, ita quod in prima die ‖ partus | exit ab eis stercus ‖ nigrum, | et illa superfluitas ‖ exiens | est multa respectu embrionis, et quidam ‖ Graecorum | vocant ‖ superfluitatem | illam mycameon, et color eius est similis colori sanguineo aut magis niger, ‖ sicut diximus, hoc est fere | sicut ‖ color ‖ picis. | Deinde postquam lactaverit, habebit colorem lacteum stercus ipsius. Infans autem non habet vocem ‖ aliquam | ante partum, quantumcumque gravis sit partus, ‖ nisi valde raro. Quidam auditi sunt modico tempore flentes intra viscera matris, et dicitur esse signum infortunii futuri. | Saepe enim est ita gravis partus, quod caput est extra, et totum residuum intra: ‖ et tamen tunc non auditur. | Quando autem embrio exit super pedes, ‖ hoc est, quod pedes eius versi sunt infe-
fol. 126r rius et extra, et caput superius ¶ et ad interius uteri materni, | tunc valde aggravat partum: et tunc vix ‖ restringitur et | absciaditur fluxus sanguinis, ‖ qui multum debilitat matrem.

77 | Adhuc autem mulieres quae non mundantur ‖ a fluxu sanguinis post partum, | usque ad XL^ta^ dies ‖ humidae sunt valde, et ideo multam seminis habent materiam, propter quod etiam | citius aliis impraegnantur. Similiter autem a partu usque ad XL^ta^ dies vix accidit flere ‖ cum emissione lacrimarum | aut ‖ vere | ridere parvulum vigilando, sed forte nocte ‖ quando dormiunt, | faciunt utrumque istorum: plures enim parvuli in somnis sentiunt motum ‖ fantasmatum, et propter humorem et magnitudinem capitis multum ‖ et longo tempore dormiunt: | et quando maiores ‖ efficiuntur et | creverint, ‖ tunc | magis vigilant ‖ propter capitis aliquam exsiccationem. | Somniant autem tunc infantes, et hoc cognoscitur ex motibus ‖ corporum | eorum in finibus dierum ‖ illorum post quos oculos incipiunt tenere apertos.

78 | Amplius autem ‖ post partum | omnia ossa ‖ in figura et connexione | sunt perfecta in omnibus animalibus. Non enim est in hoc diversitas aliqua hominis ad alia animalia, quamvis caput puerorum hominis sit molle et non durescat usque in quoddam

7 coxas (costas *Sc.*) *παρὰ τὰς πλευράς* 12-13 mycameon (miconeon *Sc.*) *μηκώνιον* 29 *ante* flere *del.* fere *m. 1* 40 caput (sinciput *Sc.*) *τὸ βρέγμα.*

tempus. Quaedam etiam animalia pariuntur cum dentibus ‖ et quaedam sine dentibus. | Dentes ‖ enim | puerorum hominis incipiunt oriri quasi septimo mense ‖ post partum. Oriuntur autem ut in pluribus | primo ‖ dentes qui | quadrupli ‖ vocantur. | In quibusdam tamen ‖ primo oriuntur | dupli superiores, et in quibusdam ‖ paucis primo nascuntur | dupli inferiores: et quando lac ‖ quod lactant | est calidum, citius oriuntur dentes ‖ in ipsis.

| Multiplicatur autem lac mulierum post partum et mundificatio- 79
nem ‖ fluxus sanguinis, quia tunc redundat ad mamillas. Habundant autem | quaedam mulieres ‖ tantum in lacte, quod | forte non habent ipsum solummodo in conis mamillarum, sed etiam ‖ emittunt iuxta conos | in aliis partibus mamillarum, et forte ‖ habent ipsum aliquando | in subasscellaribus. Et quando lac non bene exsugitur, ‖ aliquando in mamilla | coagulatur et durescit, quoniam caro mamillae est mollis ‖ substantia et laxa et spongiosa: | et si forte in mamillam perveniat aliquis pilus, tunc accidit infirmitas ‖ mamillae et apostematio, | nec quiescet infirmitas, nisi exprimatur pilus cum lacte aut quousque putrefiat et exeat ‖ cum sanie.

| Adhuc autem dum lac exit ‖ habundanter, | non ‖ multum | invenitur menstruum, ‖ eo quod in lac convertitur: | quaedam tamen lactantes ‖ aliquando | menstruant, sed sanguis est valde humidus ‖ et aquosus, | et ‖ tunc | exit a pluribus locis ‖ venarum matricis, | sicut accidit ‖ in emissione sanguinis qui fluit | in emorroydis, et repurgatio ‖ talium mulierum | est ‖ tarda et | turpis, ‖ quoniam sanguis earum aquosus est sicut sit saniosus et diu fluit. Hic autem | sanguis menstruus in quibusdam mulieribus aliquando forte vadit a dorso ad ancas antequam perveniat ad matricem, ‖ et gravat tunc membra illa.

Unum autem quod | pluries accidit pueris ‖ recenter natis 80
propter plenitudinem eorum, est | spasmus: ‖ propter | quod maxime accidit hiis qui bene cibantur et lactantur saepe lacte grosso, ‖ sicut est vaccinum, | et quando nutrices fuerint fertiles ‖ et bene pleni lacte | corporis. In spasmo enim nocet multitudo lactis. Nutricibus autem ‖ quae lactant pueros, est observanda dieta, quoniam | vinum nigrum bibitum ‖ a nutrice | plus nocet quam album. Similiter autem nocet ‖ album | vinum si non est aquosum: et similiter cibi inflativi et constipativi ‖ nocent lactanti. Cavendum enim valde est pueris, quia | plures pueri in spasmo moriuntur ante septimum diem ‖ ab inceptione infirmitatis: | et si transierint diem septimum,

29 *Arist. Z ι η 12 p. 588 a 3*

14 durescit] durescunt mamillae *Sc.* 30 spasmus *in marg. m. 2 pro deleto* spanus *m. 1* 32 fertiles corp. εὔσαρκοι pleni *corr. e* plene *m. 2* 33 spasmo *sup. lin. m. 2 pro deleto* spano *m. 1*

evadunt in maiori parte, ‖ quia tunc diminuitur humor superfluus in eis. | In hac autem infirmitate puero nocumentum aggravatur in augmento lunae: ‖ quia tunc crescunt et ebulliunt humiditates in corporibus inferiorum. | Spasmus autem qui pueris accidit, valde periculosus est, quando incipit a parte dorsi et sic prolongatur. ‖

Haec igitur sunt quae a veteribus Perypatheticis accepimus de principiis et accidentibus generationis hominum et aliorum animalium. Nos autem redibimus et ponemus contradictiones quorumdam contra ea quae dicta sunt, et investigabimus alias aliorum opiniones, et postea conferemus istas opiniones, ut videamus quae sit verior inter eas, ut illam accipiamus, et dimittamus residuas: sic enim facilior et lucidior et perfectior erit doctrina.

Tractatus secundus IX[ni] libri de animalibus, qui totus est de disputatione Galieni et Aristotelis de principiis generationis hominis.

Cap. I.

Et est digressio determinans de verbis et rationibus Galieni circa conceptum et principia generationis hominis.

81 Accipiamus igitur quaecumque de ista materia dixisse videntur Ypocras et Galienus, et conferamus cum hiis quae dixit Aristoteles, et videamus quid sit verius ex eis.

| Dixit autem Galienus, quod quicumque dixit quod sperma non moratur in matrice, sed exit ex ipsa, non bene dixit: eo quod appetitus matricis non est ad sperma reiciendum secundum naturam, sed potius ad retinendum ipsum: et huic consentit Ypocras, qui retulit de muliere quae ex coitu impraegnari nolebat, et ‖ videns *fol. 163r* matricem recepisse sper-¶ma, | dedit saltus magnos ut efflueret, quod et fecisset, nisi matrix fortissima fuisset in retinendo ipsum: ‖ ex quo patet quod matrix desiderat retinere sperma. | Eadem autem mulier postea emittens partum circa partum ipsum, ‖ ut dicit Galienus, | emisit quasi telam propter digestionem spermatis factam in matrice. De ratione enim ‖ calidi | digerentis et decoquentis est, quod in humido ‖ viscoso | quod decoquit, faciat primo venire corticem terrestrem durum, sicut contingit in pane quando decoquitur in clibano in pinguedine aliqua, aut ‖ quando in pinguedine frigitur | in patella: quod enim in tali decoctione est prope furnum aut patellam, vertitur in corticem, et quod est remotius ab illo, erit mollius et humidius.

22 *Avicen. de animal. IX 7 fol. 20r (ex Galen. de spermate 2 eqs.)*

17 Et est—determinans *sup. lin. m. 2* 22 Dixit enim phisicus bonus quod *eqs. Avicen.* 25 Ypocras (de natura infantis 2) *ex Avicen. II.*

| Dicit etiam || Galienus, | quod propter hoc matrices sunt 82
asperae factae interius, ut non veniat lene || sperma | super lenem || superficiem matricis, | quia tunc || unum non retineretur ab alio, sed | asperitas matricis ideo est, ut sit retentiva spermatis.

| Dicit insuper || Galienus, | quod si sperma esset tantum fluidum album et subtile, non possent ex ipso creari nervi et ossa et venae. Oportet ergo quod sit viscosum non multum fluidum, sed subtile, secundum magnam sanguinis subtilitatem ex quo factum est. Si autem aliquis, || ut inquit Galienus, | diceret quod sanguis || menstruus | alteraretur alteratione recta, || et verteretur in haec membra quae diximus fieri ex spermate, | tunc non esset sperma necessarium || viri et mulieris, quod est inconveniens: ex sanguine enim fieri non possunt, cum sanguis sit fluidus non viscosus, sed subtilis et non retentibilis intra matricem. | Ex spermate igitur fiunt, qui est communicans || venis et nervis et ossibus per modum praedictum: | et hanc communicationem non habet sanguis cum membris radicalibus secundum materiam. Sperma enim est materia porosa habilis recipere porositatem amplam in viis corporis, ut ista convenientia fiant ex eo venae et arteriae || et viae sensuum et superfluitatum: | et quia est materia || et substantia | viscosa et ex hoc habilitatem habens, ut ex ea fiant nervi || et ligamenta et cordae. | In sanguine autem non est ista qualitas neque talis est substantia. Sanguis igitur secundum convenientiam rationis non erit istorum || membrorum | materia.

| Adhuc autem qualiter posset hoc esse, quod sperma quod 83
appetitur naturaliter a matrice, proiceretur a matrice, et sanguis quem continue videmus proici a matrice, retineretur a matrice || ad substantiandum membra duriora conceptus?

Et hoc totum est dictum contra Aristotelem et Perypatheticos, qui dixerunt omnium horum membrorum materiam esse menstruum sanguinem, et sperma non esse nisi formans et operans ista per virtutem formantem quae est in spermate viri. Galienus autem sperma mulieris dicit esse materiam, quae habet aliquid virtutis informativae, sed oportet quod excitetur per sperma viri. Et ea quae induximus de ratione Galieni de spermate mulieris dicuntur quod vult solum esse materiam convenientem membrorum in conceptu: et de hoc spermate non facit mentionem Aristoteles, sed ad generationem dicit sufficere sanguinem menstruum pro materia, et sperma viri pro efficiente et formante.

---

32 *Galen. de usu part. XIV 11 (IV 188)*

10 recta *eqs.*] recta quid erit opus hic sanguine naturae *Avicen.* 13 *ante* fluidus *del.* sub *m. 1* 24 materia *m. 2? pro deleto* sanguis *m. 1* 29 est *sup. lin. m. 2.*

84 | Ulterius autem quaerit || Galienus, | ad quid sint facti testiculi mulieris et vasa spermatis, si non sunt propriae materiae generationis deservientia?

| Praeterea, || ut dicit Galienus, | saepe || per anathomiam | inventa sunt vasa spermatis in muliere plena humiditate || alba viscosa, quae procul dubio est humiditas | spermatica: neque est differentia istius || ad sperma viri secundum visum et tactum, | nisi quia sperma mulieris est magis humidum spermate viri.

| Adhuc autem || dicit Galienus quod | iam vidimus || per experimentum | mulierem patientem suffocationem matricis, propter hoc quod abstinuit a coitu viri, et post aliquod tempus evacuabatur a spermate multo, et in evacuatione habuit delectationem similem delectationi coitus, et sanata fuit || a suffocatione. Constat ergo, quod | retentio longa illius spermatis || per evaporationem | fecit || suffocationem illam, cuius signum est, | quia inspissatum fuit sperma illud. ||

85 Amplius autem mulier saepe somniat se pati coitum viri, et tunc eicit sperma.

| Adhuc autem si membra generata essent ex sanguine || sicut ex materia, cum sanguis sit propria materia carnis, | oporteret quod nervi et venae et ossa essent caro, || quoniam quorum non differunt materiae propriae, horum etiam non differunt formae.

Adhuc autem quaecumque fiunt ex sanguine, haec restaurantur abscisa. | Si || igitur | ossa || et nervi et venae essent ex sanguine || menstruo, ut dicere videtur Aristoteles, | oporteret quod restaurarentur abscisa || haec membra: | et hoc non est verum inventum || per experta, | quamvis enim forte quaedam venae et nervi capitis forte aliquando redire ad continuitatem possent videri post abscisionem || propter sui mollitiem, | tamen de ossibus || capitis duris | hoc videri
fol. 163v non potest. ¶

86 | Amplius autem obicit || Galienus | dicens, quod venae et arteriae quae revolutae sunt || et perplexae | in vasis spermatis, ad hoc revolutae sunt in eis, ut stet in eis sanguis quousque decoquatur in sperma: et si revolutio talis || qualis est in vasis dictis, | esset in toto corpore, generaretur sperma in toto corpore, || quod non est verum, | sed in toto corpore generant sanguinem || in nutrimentum carnis. Cum igitur talis revolutio venarum sit in vasis

27 venae et nervi capitis] in . . . venis et in plagis magnis c *Avicen.* 31 Galienus] magister primus *Avicen.* 32 sperma *m. 1* tis *add. m. 2* 34 et si *eqs.*] et si ista revolutio . . . fuisset in omnibus membris, et si arteriae praeter testiculos sunt generativae spermatis: tunc non erunt generativae illius nisi, ut reducant sanguinem in eis ad sui substantiam et similitudinem: fuerunt igitur illa generata ex consimili substantia spermatica, aliter enim intendebant in generatione ipsius *Avicen.*

spermatis mulieris ad generationem spermatis et non carnis, erit sperma mulieris materia conceptus, et non sanguis menstruus.

| Adhuc autem, || inquit Galienus, | id quod significat quod in 87
muliere sit sperma || operans ad formam et figuram et agens et non tantum in viro, | est similitudo nati cum matre: aut enim similitudo ista perficitur a sanguine menstruo aut spermate viri aut a spermate mulieris. Si autem est a sanguine menstruo, tunc || cum vir non habeat sanguinem menstruum, | non erit umquam conceptus similis patri, || sed semper matri. | Si autem est a spermate || agente, | et hoc concedatur non esse mulieris, sequetur quod numquam erit fetus similis matri, || sed semper patri: nichil enim erit femininum illius similitudinis in concepto. Cum igitur inveniamus conceptum aliquando similem esse patri, et aliquando esse similem matri, non potest esse causa, nisi quod sperma matris faciens et operans sit conceptum in similitudinem matris: sperma autem patris sit faciens et formans conceptum in similitudinem patris: et sic tam in muliere quam in viro est sperma non solum materiale, sed etiam formans et operans. | Et hac ratione inventa multum ex⟨s⟩ultavit Galienus, || eo quod reputavit eam valde fortem esse contra philosophos qui Aristotelis acceperant opinionem: | non enim ut sibi videbatur, potest esse aliquis effectus communis patri et matri, nisi causa sit communis utrique. Similitudo autem nati est communis patri et matri. Fiet igitur illa per causam utrique communem: non autem est communis causa menstruus, sed sperma: igitur tam in matre quam in patre erit sperma || non solum ut materia se habens ad conceptum, sed etiam in se habens virtutem formativam: et sic in spermate mulieris erit virtus generativa activa sicut in spermate viri.

| Omnibus autem hiis rationibus et similibus multis positis 88
a Galieno, obicit ipse sibi per unam rationem dicens, quod quia sperma viri fortius est || et habet magis virtutem formantem quam sperma mulieris, | videretur quod natus semper deberet declinare ad similitudinem patris || et numquam ad similitudinem matris. | Solvit autem istam ratiocinationem dicens, quod || licet | sperma mulieris || sit debilioris virtutis in formando quam sperma viri, | tamen quia cibat et sustentat se sanguine menstruo continue, vigoratur et aliquando invalescit in virtute assimilandi super sperma viri. Dicit etiam, quod sperma mulieris supponit se spermati viri et facit se cibum sibi || et excitatur a spermate viri ad formandum et distinguendum membra conceptus.

---

6 *post* viri *del.* sed materia et operans in conceptu *m. 1* 8-9 conceptus *in marg. m. 2* pro conceptus *m. 1* 12 Cum igitur *eqs. non quadrant.*

89 Redit igitur dictum Galieni ad hoc quod duo sint spermata quae sunt principia generationis animalium: unum quidem maris, quod per seipsum est faciens et formans propter multum spiritum, qui intra viscositatem eius continetur: et hoc ideo dicitur habere virtutem formativam. Alterum autem quod est sperma mulieris agens et formans sicut organum motum ab alio et excitatum: et ideo non formátivam, sed informativam dicitur habere virtutem. Tertium autem est sanguis menstruus, ex quo non sumitur nisi caro fetus, quae sup<p>let vacuitates quae sunt inter membra radicalia. Primum igitur istorum principiorum est movens tantum et formans: secundum autem est movens et motum et formans informatum: et tertium est motum et formatum tantum.

Haec igitur est sententia Galieni.

Cap. II.

Et est digressio declarans infirmitatem dictorum Galieni et rationum eius.

90 | Haec autem dicta scientibus bene scientiam naturalem secundum Perypatheticorum doctrinam multum sunt infirma et parum habentia veritatis.

| Quod enim dicit matricem non appetere aliquid et reicere ipsum, habet multas instantias, quoniam nos videmus quod multa membra appetunt et attrahunt aliquid, quod postea peracta utilitate propter quam illa attraxerunt, statim reiciunt, sicut epar et venae cum cibo trahunt humorem aquosum quem statim reiciunt, quando cibus mediante ipso cucurrit per vias epatis, et sicut membra attrahunt materias medicinarum, ut in eis per tales materias dissolvantur malae materiae impedientes operationem ipsorum, qua peracta utilitate statim reiciunt membra medicinas quas attraxerant. Et sic possemus dicere, quod non esset inconveniens, quod matrix attraheret sperma ad dissolutionem et distinctionem sanguinis menstrui et hac peracta utilitate etiam reiceret ipsum: nichil enim est inconveniens, ut diximus, ut idem membrum quod appetit et attrahit aliquid secundum naturam, illud ipsum reiciat peracta utili-
ofl. 164r tate ¶ propter quam appetit et attraxit ipsum. Non enim matrix secundum seipsam attrahit sperma, sed potius propter utilitatem generationis.

91 | Adhuc autem si concederetur, quod matrix diligit sperma propter se et appetit ipsum, non sequeretur quod ipsum semper retineret et non reiceret, nisi sperma in matrice semper in tali

17 *Avicen. ll. sed haec non in unum congruunt* 34 *Avicen. ll. fol. 20v*

4 *post* continetur *del.* alterum autem *m. 1*

complexione permaneret. propter quam matrix diligit ipsum: corrumpitur autem frequenter in ipsa ‖ et laedit matricem et totam mulierem: | non est ergo inconveniens, quod matrix eadem tunc reiciat ipsum, sicut prius dilexit et attraxit. Et mirum videtur esse, quod haec duo simul dixit Galienus: supponit enim matricem diligere sperma et non reicere: et cum hoc dicit quod sperma est humiditas prima radicalium membrorum conceptus: per hanc enim utilitatem postquam completa est, sperma reicit et non retinet matrix.

| Dicere autem, quod tela quae involvit conceptum, sit facta 92
ab assatione matricis, est stultissimum, quia omnium eorum quae fiunt in concepto, causa est virtus quae est in spermate, ‖ nisi dicamus, quod naturae opus est a motore extrinseco sibi. | Sicut igitur virtus formativa quae est in semine, facit carnem et ossa et nervos et venas, ita facit etiam pellem involventem totum illud.

| Adhuc autem quamvis concederemus matricem esse calidissimam, quod tamen non est verum, tamen scimus eam esse interius mollem et humidam multo humore: talium autem vasorum non est assare contenta sicut assantur res in furno aut in patella.

| Amplius si omnia agentia per calorem in humida quae continentur in ipsis, in superioribus inducunt corticem aut pellem, tunc stomachus et epar, quae agunt per calorem in cibi massam humidam, in superiori parte cibi debent inducere pellem aut corticem durum: et hoc experimento probatur esse falsum.

Adhuc autem si concedat ‖ Galienus | in spermate esse vir- 93
tutem formativam ossium, oportet ‖ ipsum | concedere quod in eodem sit virtus formans pellem, quoniam omnia naturalia sic se habent, quod in quocumque est virtus faciendi maius, in eodem etiam virtus faciendi minus, quod est eiusdem generis.

| Adhuc autem melius est ista attribuere virtuti intrinsecae quam extrinsecae: quoniam licet aliquando conveniant causae intrinsecae et extrinsecae in unam operationem, tamen naturalia magis pendent ad causam intrinsecam quam extrinsecam.

| Adhuc autem quod inducit ‖ Galienus | de convenientia sper- 94
matis ad formas membrorum radicalium, et dicit has in sanguine menstruo non esse, non videtur esse bene dictum multis rationibus: possemus enim dicere, quod licet sanguis menstruus non habeat ex se huiusmodi convenientias, tamen aqquirit eas ex spermate viri agente in ipsum. Non enim potest esse, quod patiens non aqquirat dispositiones et complexionem agentis in natura, sicut videmus quod omne generatum animal aqquirit complexionem spermatis

---

7 per *corr. e post m. 2* 8 utilitatem *in marg. m. 2* sperma *sup. lin. m. 2* 30 intr.] in *sup. lin. m. 2 pro deleto* ex.

generantis ipsum. Non enim est in natura sicut in artificiatis, in quibus materia vacua non aqquirit ab arte nisi figuram, et non complexionem figurae aut formae illius: propter quod etiam in una materia secundum complexionem et speciem ‖ sicut in ligno vel lapide multae imprimuntur formae artis specie differentes, sicut forma hominis et forma asini. | Sed in naturis efficientes appropriant sibi materias praeparando complexiones suas in eis, propter quod etiam in una materia propria non potest induci nisi una forma. Dicemus igitur sic operatione et digestione spermatis viri has convenientias fieri in sanguine menstruo, et tunc sufficienter erit materia omnium membrorum radicalium etiam absque hoc quod dicamus mulierem sperma proprium habere, quod solum sit conveniens materia generationis et activum in ipsa.

95 | Adhuc autem si dicat ‖ Galienus | sanguinem menstruum non esse materiam membrorum radicalium, tunc etiam debet dicere quod non sit nutrimentum eorum, quoniam ex eisdem generantur et nutriuntur. Scimus autem, quod primum nutrimentum radicalium est sanguis menstruus: et hoc in sequentibus declarabimus. Oportet igitur etiam concedi, quod radicalia per aliquem modum generantur ex ipso.

| Adhuc autem valde mirabile esse videtur quod dicit convenientiam esse in spermate et radicalibus, quoniam etsi concedamus, quod ex colore habet convenientiam ad colorem radicalium et ex viscositate et filositate habet aliquam convenientiam ad nervos et venas, nulla tamen hic notabilis convenientia invenitur ad ossa.

fol. 164v | Adhuc autem si ta-¶les sufficiunt convenientiae in materia, tunc et aliae humiditates corporum animalium, in quibus tales aut plures sunt convenientiae, debent esse principium generationis. In muscillagine autem cerebri et fleumate invenitur color albus et viscositas extensibilis, ex qua habet convenientiam ad dimensionem et figuram, et invenitur filositas: haec ergo deberent esse materia generationis.

96 | Amplius autem secundum dicta sua omne sperma esset materia conveniens ad generationem omnis animalis, quoniam istae convenientiae communes sunt omni spermati animalis uniuscuiusque.

| Adhuc autem non satis convenienter dictum esse videtur, quod perplexio ‖ nervorum et venarum et praecipue | arteriarum faciant sperma ‖ in testiculis mulierum, | quoniam si faciunt ipsum, videtur quod altero duorum modorum faciant ipsum. Uno enim modo agunt membra in humorem in se contentum et inducunt in ipso similitudinem suae complexionis, et postea cibant se ex ipso.

17—18 *ante* radicalium *sup. lin.* membrorum *m. 3* 19 *ante* radicalia *sup. lin.* membra *m. 3* 22 etsi] si *sup. lin. m. 2?*

Alio autem modo agunt per occasionem, sicut epar facit melancoliam et coleram et dirigit ea ad sua receptacula, quae ordinavit natura: nec invenimus quod naturalis operatio membrorum aliter sit in humores sibi subiectos et in se contentos. Si igitur arteriae et venae primo modo agunt in humorem spermatis mulierum, tunc oportet quod etiam cibentur spermate et non sanguine. Si autem secundo modo, tunc faciunt de ipso superfluitates reiciendas: quorum utrumque est falsum, sicut apparet.

| Hoc autem quod inducit de similitudine ad patrem et ad 97
matrem, omnino est irrationabiliter dictum ‖ et contra artem sillogisticam quae traditur in logicis: primo enim ex divisione sillogismi facit divisivum, | quod similitudo cum parentibus causatur aut a spermate aut a sanguine menstruo et ostendit quod non a menstruo, quoniam similitudo est ad utrumque parentem: et quod est commune utrique, est a causa quae communis est utrique: et hoc non est sanguis menstruus: et infert quod est a spermate. Deinde arguit secundo sillogismo, quod effectus communis est a causa communi et est a spermate: igitur sperma est commune tam matri quam patri. Secundum doctrinam enim demonstrativam non tenet, quod dicit, nisi in hiis quae divisa sunt causa suorum effectuum. Si enim aliquis effectus causatur ex pluribus congregatis in unum, tunc non tenet quod inducit, sicut est in colore alicuius ‖ qui fit ex pluribus convenientibus in unum ex corpore perspicuo et corpore terminato: | et sic est etiam hoc, quoniam illa similitudo fit ex spermate viri et sanguine menstruo congregatis et secundum proportionem virtutis spermatis viri super sanguinem menstruum causatur similitudo cum patre vel cum matre. Si enim fuerit vincens et figurans sperma, erit perfecta similitudo ad patrem: et si fuerit vincens qualitas menstrui et impediens operationem spermatis in figura et colore, erit similitudo ad matrem. Et ut generaliter dicatur, secundum omnem proportionem virtutis spermatis ad sanguinis menstrui qualitatem inducetur similitudo alia et alia secundum figuram membrorum et colorem considerata.

Sane autem intelligendum est quod dicimus de sanguinis 98
menstrui virtute. Non enim damus ei secundum scientiam Perypatheticam aliquam virtutem operativam. Sed cum in spermate sit tota virtus operativa, sperma duplicem habet virtutem, unam quidem ad speciem inducendam, et quoad hanc non quaerit nisi materiam humanae speciei convenientem, et non attendit similitudinem aliquam, et hanc semper consequitur in propria materia sibi subiecta. Aliam autem habet virtutem ex qualitatibus materiae:

---

17 *post* sillogismo *del.* quod commune utrique facit effectum communem *m. 1*

24 *quae sequuntur multum sunt abbreviata.*

et ex illa operatur complexionem et figuram et colores: et secundum illam aliquando oboedit [aliquando] materia in toto, et inducitur similitudo patris. Aliquando autem resistit ei in toto qualitas materiae, et tunc inducitur similitudo matris. Aliquando autem in parte vincit et in parte succumbit, et tunc inducitur similitudo utriusque in diversis membris conceptus. Et aliquando operatur secundum aliam qualitatem quae est in ipso: et tunc nullius parentum, sed forte avi aut proavi inducitur similitudo, et forte inducitur similitudo quae ad nullum est de tota progenie, quoniam multa sunt superiora et inferiora, quorum qualitates sunt in spermate et in sanguine menstruo.

Ex omnibus igitur hiis patet, quod nichil necessarium vel *fol. 165r* contrarium Aristoteli est in sermonibus Galieni probatum. ¶

Cap. III.

Et est digressio declarans an humor quem in coitu emittit mulier, nomine et ratione sperma dicatur, an nomine aequivoco solo et non ratione?

99 In omnibus autem inductis non intendimus, nisi quod ratio dicti Galieni non est sufficiens, sed de ipsa positione eius nichil omnino diximus, an vera sit vel falsa per rationem probantem.

Incipientes igitur secundum nostram opinionem, quam et Aristotelis et omnium Perypatheticorum esse putamus, dicimus quod in veritate mulier aliqua in coitu et conceptu emittit aliquando humorem album viscosum et philosum, quem sperma muliebre vocat Galienus, et cui dat virtutem informativam, non formativam, sicut in antehabitis scientiae animalium libris ostendimus. Nos autem huic humori non damus nisi virtutem materiae convenientis et dicimus eam non habere aliquam virtutem facientem vel 100 formantem, || et in hoc differimus a Galieno. Et quia non est nisi materia conveniens, ideo spermatis nomen non habet nisi aequivoce, quia spermatis nomen, sicut in secundo nostrorum Phisicorum ostendimus, sonat causam efficientem et formantem: et ideo etiam Aristoteles et Theofrastus et omnes Peripathetici potius dabant ei nomen menstrui, cum cuius virtutibus convenit, quam nomen spermatis, vocantes generaliter menstruum omne quod est in matrice materialiter deserviens ad conceptum. Convenimus ergo cum Galieno in hoc quod concedimus illud esse materiam convenientiorem ad membra radicalia: differimus autem ab ipso in hoc quod non damus ei virtutem formantem vel informantem, et per consequens

27 *Avicen. de animal. IX 8 fol. 21r sed multum variata* 31 *Alb. ll. II* 2, 3

23 aliqua *sup. lin. m. 2* aliquando *in marg. m. 2.*

dicimus non vocari ipsum sperma nisi nomine aequivoco, | quia virtus generativa non est in ipso, || sed in spermate viri.

| Et si quis obiciat dicens quod causa masculinitatis est sperma 101
viri, et causa femininitatis est sperma muliebre, dicimus quod est omnino falsum, quoniam causa masculinitatis propria est caliditas spermatis, || et causa femininitatis est complexionalis frigiditas eiusdem, | et licet causa illa sit masculinitatis vera, tamen ad hanc causam multa cooperantur, sicut verbi gratia, quod sperma a dextro fundatur testiculo, quia illud magis est decoctum, et descendit per venam quae est sub rene dextro, in quo fit urinae colamentum. || Cooperatur autem etiam ad hoc, quod cadat in dextram partem matricis, et quod ab eo quod vocatur sperma mulieris, quando miscetur ei, non remittatur eius caliditas, et quando omnes istae causae concurrunt, tunc absque dubio obtinebit effectus: sed quando plures concurrunt in sexum unum, et plures ad sexum alterum, non obtinebunt effectum, nisi vincentes quae alias post se trahunt. Ego enim vidi mulierem, quae semper genuit filias, eo quod post concubitum mariti posuit se ad latus sinistrum: quae cum instructa esset ut post concubitum super dextrum se latus poneret, filios generare incepit et plures extunc protulit. Similiter 102
autem licet a dextro testiculo fundatur sperma calidum, tamen hoc etiam impeditur frequenter, | quia emissio spermatis in coitu fit diversis impulsibus, || et non uno, | et in aliquo propellitur sperma quod effunditur a dextro: aliquando autem expellitur id quod est a sinistro, et aliquando permixtum effusum est ex utroque: et ideo causa masculinitatis et femininitatis quasi semper est secundum diversitates || et raro habet causam simplicem: et quando aequales sunt causae concurrentes ad inguinum formationem, tunc fit ermafroditus. | Subtiliter autem intuenti tota et vera causa est calor spermatis, et aliae causae quae sunt in materia mulieris aut in loco matricis, sunt causae disponentes vel coadunantes et praeparatoriae: et ideo in sinistro matricis saepe fit mas, et in dextro eius saepe fit femina. Sed tunc talis mas habet aliquas proprietates feminae, et talis femina habet aliquas proprietates maris.

| Quod autem in praecedentibus induximus, quod videlicet 103
sperma in XL^ta^ diebus dividitur et recipit divisionem per figuras membrorum embrionis, secundum Aristotelem dictum fuit, et ex hoc multi crediderunt velle eum dicere nichil in generatione esse nisi sanguinem menstruum mulieris et sperma viri, et sic mulierem

37 *Arist. ex Avicen. ll.*

11 *ante* Cooperatur *del.* cop *m. 1* *post* eius *del.* sua? *m. 1* 16 nisi *sup. lin. m. 2* 21 dextro *corr. ex* -um *m 2* 25 est *sup. lin. m. 2* 27 diversitates] dūāes *C* differentias *edd.*

sperma nullum habere. Sed de hoc rei veritas est, quod aliqua mulier in coitu aliquando emittit in matricem humorem album, et emittitur cum delectatione, ‖ et per impulsus successivos sicut vir sperma emittit: et etiam humor ille a vasis seminariis mulieris effunditur, sicut bene et veraciter dicit Galienus. Sed tamen nichil horum confert ei nomen spermatis et rationem, nec omnis mulier habet talem humorem, albae enim habent, nigrae autem non, sicut in sequentibus huius scientiae dicetur. | Et ideo non habet sper- *fol. 165v* matis rationem: hoc enim ¶ quod magis sibi rationem spermatis videbatur conferre, est quod effunditur a vasis seminariis, et hoc non confert ei, quia et vir humorem quemdam medium inter aquam et sperma aliquando emittit per vasa seminis effusum, nec tamen ideo spermatis habet rationem. Quod autem cum delectatione effunditur, non facit ipsum vere esse sperma, eo quod nomen spermatis est ex ratione virtutis sementivae: et ad hoc non intenditur delectatio secundum naturam, sed delectatio, ut dicit Constantinus, apponitur coitui ut plus appetatur et sic continuetur generatio.

104 | Accidit autem delectatio ex hoc quia in veritate membra genitalia per inflationem et calorem et motum et resolutionem removentur a naturali et propria consistentia: et tamen hoc accidit sine dolore propter libidinis fervorem. ‖ Ego enim vidi quemdam qui vulnerationem virgae cultello factam non sensit, dum esset in fervore libidinis. | Postea autem spermate decurrente per impulsus diversos super substantiam distensam excitat delectationem ex tribus. Et primum quidem est ipse motus qui movet interius distensa, quae non distensa non adeo profunde moveret nec tangeret nervos, et ista delectatio est similis titillationi quae fit quando digitus unctus leniter ducitur rascando super apostema quod sanari incipit, sed non adhuc ad consistentiam tumor redivit, praeterquam in hoc quod delectatio coitus maior est, eo quod lenius et profundius tangit. Secunda causa delectationis est pinguedo et unctura spermatis, per quam membra ad propriam revertuntur integritatem; et haec delectatio est similis delectationi unguenti super apostema impositi, sed vincit eam in maioritate. ‖ Tertia causa delectationis est motus spiritus, qui per omnia interiora discurrit et subtiliter et intime tangit: et ille etiam extensionem et impotentiam quamdam totius corporis inducit, et illi nichil simile est in toto, sed aliquid simile est in parte, verbi gratia ventositas quae corpus extendit

105 et oscitare facit. Cooperatur autem delectationi carnis virgae et

---

16 *Constantinus Africanus de coitu (init.)*

1 aliqua *sup. lin. m. 2* 2 aliquando *sup. lin. m. 2* 3 *ante* cum *del.* eum *m. 1* 24 *ante* diversos *del.* d'u *m. 1* 25 *ante* quae *eras.* et

nervorum sensibilitas, humori spermatis et spiritus ultime conveniens: et ideo tactus ipsorum est tactus convenientissimorum, propter quod etiam maxima perficitur delectatio. Et hiis cooperatur secundum Aristotelem hoc quod haec operatio est verissimae naturae creatricis et formatricis, et est divina, propter quod quando non est impedita, floret in ea tota natura: et hoc, ut ipse contra Platonem disputans dicit, sola et vera est causa maximae delectationis. Expulsio autem spermatis ut diximus, est per spiritum, cuius signum est, quod pars spiritus in coitu, aliquando etiam ante exitum spermatis exit et titillat eo quippe quod spiritus subtilior est, aliquid evadit ipsius ante spermatis humorem, et illa pars spiritus quae in humore spermatis inviscata tenetur, facit impulsiones spermatis, quod quasi vomitando prosilit. Hoc etiam quod in matricem proicitur humor ille, veram confert ei spermatis rationem, quia ad eumdem locum distillat humor menstrui: non tamen propter hoc meretur spermatis rationem. ‖

| Probabiliter ergo vocatur humor coitus feminei convenientiam 106 habens materiae ad conceptum plus quam sanguis menstruus. Si enim diceretur, quod habet virtutem informativam, sed debilem et ideo imperfectam, absque dubio quando est in matrice etiam absque spermate viri deberet agere aut debiliter aut fortiter. ‖ Si autem diceretur quod est virtus in eo in potentia et non erit in effectu nisi per sperma masculi, hoc non est probabile, quia unum corpus in virtute activa quam habet, non est in potentia ad aliud corpus quod excitet ipsum et faciat esse in effectu, quando illa corpora sunt eiusdem generis et naturae: et simile ei quod dicit Galienus, non invenitur in tota natura corporum. Nec iterum potest dici, 107 quod virtus formativa speciei sit in spermate viri, et virtus formandi figuram et quantitatem et reliqua accidentia sit in humore femineo, quoniam nos ostendimus in octavo nostrorum Physicorum, quod idem est motor qui movet ad formam, et qui movet ad omnia ea quae sunt consequentia ad ipsam: consequens autem ad formam est figura et cetera quae communiter accidunt natis. Nichil igitur in hac re probabilius dicitur, quam quod virtus formativa tota sit in spermate maris, et ideo vero nomine et ratione sperma vocetur, | materia autem convenientior sit id quod in coitu emittit mulier, et ideo non vero nomine sperma, sed sanguis menstruus vocetur, quoniam sanguis vocatur humor materialiter corpus nutriens, sive sit rubeus sive etiam ultima digestione in membris hominis sit dealbatus. Si autem placeat alicui quod hunc humorem sperma velit 108 nominare, concedat tamen quod non in eadem ratione convenit ei in

30 *Alb. ll. VIII 1, 14*

1 *ante* humori *del.* humoris *m. 1.*

qua convenit spermati vero masculino. Sanguinem autem menstruum materiam minus convenientem embrionis esse dicemus, quae cum primo attrahitur a spermate, digeritur et assimilatur spermati, ut congruum fiat eius nutrimentum: et hoc est necessarium, quia parva nimis quantitas esset duorum humorum viri et mulieris ad perficienda membra et quantitates membrorum conceptus, nisi in supplementum adtraheretur humor sanguinis et virtute spermatis assi-
fol. 166r mila-¶retur, ut in membrorum materiam posset converti.

109 | Dicemus iterum, quod virtus formativa datur spermati secundum aliquos a testiculis, et quod testiculus trahit a toto corpore per modum ventosae per suam caliditatem, licet hoc non sit dictum secundum Aristotelem, et quod duae virtutes sunt in spermate, quarum una oboedit alteri, generativa videlicet quae est a testiculo, et nutritiva quae est membris a quibus attractum est. Sperma enim, sicut et in antehabitis diximus, est superfluitas quartae digestionis: et illa est quae est in membris facta ad similitudinem membrorum: propter quod sperma est humor membris assimilatus et iamiam sigillandus formis et figuris membrorum, sed nondum sigillatus: et ideo virtuti formativae est oboediens facile ad omnis membri formam suscipiendam. Humor autem mulieris ex testiculo non habet nisi convenientiam aptitudinis ad formam propter muliebris testiculi parvitatem et frigiditatem et imperfectionem, sed tamen trahit, et hoc ipsum facit tardius quam testiculus viri: sed a membris corporis mulieris habet virtutem nutrimentalem illam, quod congrue sigillabilis est in figura cuiuslibet membri: et ideo cum spiritu effusus forti impulsu effunditur et cum delectatione. Sanguis autem menstruus neutrum horum habet, sed est materia non propria, sed per digestionem et alterationem spermatis in matrice pars eius subtilior assimilatur, et alia aut in lac derivatur aut abicitur: et haec inconvenientia causa est quod non cum delectatione eicitur. ||

Et haec sunt quae probabilius dicuntur de principiis generationis, et sunt dicta secundum doctrinam Aristotelis.

Cap. IV.

Et est digressio declarans modum et ordinem formationis membrorum embrionis secundum sapientiam Perypatheticorum quae est contraria dictis medicorum.

110 | Secundum hunc igitur modum procedentes dicimus, quod quando in coitu concurrunt duo humores viri et mulieris in matricem, ||

38 *Avicen. de animal. IX 9 fol. 22r*

9—10 secundum aliquos *sup. lin. m. 2* 11 licet hoc—Aristotelem *in marg. m. 2* 26 *ante* forti *del.* veter? *m. 1* 39 *post* humores *del.* spermatici *m. 2.*

clauditur matrix concipiens eos, et tunc sperma viri attrahit sibi humorem mulieris, et | rotundabitur super ipsum ‖ sicut rotundatum sperma galli in albumine ovi: | et tunc matrix movetur ad cooperiendum duos humores illos. Et quidam dicunt, quod hoc facit ambulando paulatim et paulatim, sed probabilius est quod hoc faciat subito, ‖ ne evaporet sperma in vacuum matricis. | In ista autem coopertura superficiebus interioribus pluribus tangit circumdando istos humores sic conglobatos et incipit retinere menstruum ad ministrandum nutrimentum conceptui, et tunc forte impraegnata incipit ‖ habere nauseam et vomitum ex retentione menstruorum: | et venae oculorum eius fiunt sicut fila sanguinea ‖ et extenduntur venae colli ipsius: | et vena quae est sub lingua, incipit esse viridis, ‖ et urina eius incipit esse tenuis et clara. | In quibusdam autem retardantur 111
haec signa forte usque ad X dies, aut forte usque ad ortum capillorum infantis, ‖ sicut diximus in antehabitis. | Est etiam unum de accidentibus dolor inguinis ex multa constrictione matricis ‖ et tunc ex calore spermatis pellis generatur circa duos humores, et quia virtus quae operatur, est in spiritu, non est improbabile quin totum vel maior pars spermatis virilis convertatur in spiritum propter sui subtilitatem, et ingrediatur in humorem muliebrem sicut in suam materiam: et tunc infra pellem dictam format eum et distinguit in membra: ad humorem enim muliebrem convertitur quando propter circumdantem pellem et cooperturam matricis coartatur.

| Primum ergo quod distinctum ante omnia generatur ex 112
spermate, est pellis circumdans et custodiens sperma, ne diffluat, et custodiens ‖ spiritum et | calorem ne evaporet: primum post hoc necesse est generari illud quod et levius ex humore spermatis generatur, et cuius necessitas est ad totum conceptum formandum: hoc autem est spiritus, quoniam spiritus levissime generatur ex calido et humido concluso. Necessitas autem est generalis, quia nullum membrorum formatur nisi ex virtute, et virtus non vehitur ad locum formationis nisi per spiritum, propter quod ante omnia necesse est generari spiritum. Omnis autem spiritus qui non generatur ab aliquo determinato loco, in quo accipiat incrementum substantiae et generationem, cito dissolvitur et debilitatur. Oportet igitur in substantia totius humoris esse determinatum locum, in quo generetur spiritus, et a quo accipiat incrementum. Impossibile est enim naturam non maximam habere sollicitudinem de spiritu

1—2 humorem *sup. lin. m. 2 pro deleto* sperma *m. 1* 4 humores illos *sup. lin. m. 2 pro deleto* spermata *m. 1* 9 incipit *eqs.*] Et appetit impraegnata res contrarias *Avic.* 17 humores *sup. lin. m. 2 pro deleto* spermata *m. 1* 22 humorem *sup. lin m. 2 pro deleto* sperma *m. 1* 28 est *sup. lin. m. 2.*

tali et loco ipsius, quia aliter ipso dissoluto vel debilitato periret totum opus. Locus autem iste est locus cordis, et ideo quod primum distinguitur, est cordis locus et substantia: et in ipso primo pulsat spiritus et ex ipso accipit incrementum.

113 | Spiritus autem ille de se, hoc est sui natura duo facit. Unum quidem est materiae distensio, ut sit apta ad lineamenta membrorum recipienda. Alterum autem est perforatio eius quod est coram ipso. || Et quia maior motus est spiritus ad superius, ideo perforationem maiorem facit versus superiora, in quibus caput et cetera superiora formanda sunt. | Cetera autem perforant penetrando omnia quae sunt coram se, et in ipsis perforationibus format loca venarum quietarum et pulsatilium. Et per hanc rationem patet quod superius diximus, quod videlicet prima origo omnium venarum est a corde et non ab epate, sicut dicit vulgus medicorum. Perforando autem pertingit per totam materiam ad exte-
fol. 166v riora, et per haec fora-¶ mina primo inducit nutrimentum ad conceptum, cuius quidem purissimum trahitur ad vas spiritus, et aliud
114 derivatur ad aliam partem massae illius nutriendam. Licet autem hic spiritus moveatur plus superius propter sui calorem et levitatem, tamen quia ipse est instrumentum virtutis et animae, movetur in tota illa massa secundum animae exigentiam: et ideo etiam penetrat ad inferius, ubi inferiora sunt formanda. Locus ergo spiritus cum completus fuerit, erit cor, et viae eius erunt venae: et per ipsas primo inducit nutrimentum et animae operationem quae est nutrire: propter quod Avicenna dicit, quod per illas vias introducit nutrimentum et animam. Cum autem, sicut diximus, inducit sanguinem, est in sanguine inducto quasi pars triplex, quarum una est subtilis valde et spiritualis, et de ipsa sumitur materia carnis cordis. Secunda autem est subtilis minus et calida, quasi sit incensa, et ipsa derivatur in materiam epatis. Tertia autem est grossa frigida naturam habens flecmatis: et quia spiritus fortiter fertur sursum, ipsam secum trahit in materiam cerebri et medullae capitis. Est enim prima operatio virtutis in spiritum, et deinde per spiritum operatur et alia membra et in aliis membris. A principio autem non sunt haec loca sensibiliter distributa in spermatibus, sed paulatim per operationes dictas incipiunt esse sensibilia.

115 | Adhuc autem spiritus qui primo est in humore spermatis, non potest distribui in vitalem et naturalem et animalem, quia in corporis omogenii spiritu non potest cadere talis divisio. Sed primo quidem non habet rationem nisi spiritus: et postea faciendo vasa

25 *Avicen. de animal. IX 9 fol. 22v*

25 q̄d *sup. lin. m. 2.*

ad quae non solum dirigitur spiritus, sed etiam custoditur et formatur virtutibus ad spirituales operationes exercendas, dictam tripartitam accipit divisionem. Si ergo sic ponamus a principio unam esse virtutem formantem et unum spiritum, ex necessitate consequens erit principiari epar et cerebrum a corde, et unam esse animam quae multiplex sit in virtute in toto corpore animato, ‖ et non esse multas animas, quarum una sit in cerebro, altera in corde et tertia in epate, sicut dixit Plato.

| Est autem non praetermittendum, quod operationes spiritus 116
primo non distincte cognoscuntur, quamdiu materia est omogenia, sed postea distinctis vasis incipit distincte cognosci operatio: et per operationem distincte cognoscitur virtus. Motus ergo primo spiritus illius est a centro ad circumferentiam materiae, et motus nutrimenti est a circumferentia in centrum, et ex ipso diffunditur per totum iterum a centro ad omnem locum sursum et deorsum, ante et retro, dextrorsum et sinistrorsum. Et quia in motu nutrimenti est prima operatio animae eius quod nutritur, ideo dicunt quidam, quod primus motus animae est a circumferentia ad centrum, et a centro secundus motus eius est ad omnem partem, sicut in megacosmo virtus caeli est a circumferentia in centrum et a centro diffunditur in omnem locum mundi. ‖

Sic igitur formatur embrio secundum Aristotelem in matrice. 117
| Et primum quidem quando incipiunt distingui membra principalia, antequam dividantur et elongentur ab invicem, invenitur materia epatis magna valde respectu aliorum duorum, eo quod in illo tempore multum necessarium est opus eius quod est sanguinem segregare et distribuere et complere: et invenitur materia cerebri valde parva, eo quod in illo tempore ad nichil utiles sunt sensus et motus, quae sunt cerebri operationes: et invenitur materia cordis prima et magis constans, ut in ipsa contineatur et restauretur spiritus, qui est operator totius machinae microcosmi. Signum autem huius est, quod nutrimentum quod a circumferentia venit ad sperma, invenitur extra rubeum et postea saniosum, et tandem deficit color eius in colorem spermatis. Sic igitur satis convenienter dicitur, quod omnia membra fiunt a corde per virtutem formantem et spiritum. Sed hoc addendum est, quod spiritus habet duplicem virtutem, quarum unam habet ex se in eo quod est spiritus, secundam autem habet a virtute formante in eo quod est instrumentum eius. Ea 118
autem quam habet a se, est quia pulsat et perforat sursum. Ea autem quam habet a virtute formante, est operatio ad speciem

8 *Plato Tim. 69c eqs.*

30 contin] -eatur *ex corr. m. 2*

membri uniuscuiusque et motus in omnem locum, et sic perforat in omnem locum secundum naturae convenientiam. Hoc autem modo dicendo non cogemur dicere assertiones medicorum, quod videlicet diversae operationes sint a diversis membris, et quod spiritus diversi sint a membris principalibus diversis, et quod a quodam oriantur nervi, et a quodam venae, et a quodam arteriae: a loco enim cordis primo perforando pertingit spiritus ad locum epatis et cerebri: et primo sua suflatione facit ibi vesicas quasdam, ut in illo loco formetur membrum, quo facto in loco illo conducit materiam et format membra, et cum congregatur in membro illo nobili, suflat iterum ex ipso et facit ex cerebro vias nervorum motivorum et sensibilium: ante epar autem facit vias venarum. Ita ergo omnium istorum origo est a corde, sed manifestatio est venarum ab epate, et nervorum a cerebro.

119 | Omni eodem modo dicendum videtur de ipso spiritu. Non *fol. 167r* enim cogemur dicere, quod spiritus vitalis veniat ¶ a corde ad epar et fiat ibi naturalis et tunc revertatur ad cor nutriendum secundum virtutem naturalem quam accipit in epate, ‖ sicut dixit Galienus: | neque dicemus quod spiritus vitalis veniat a corde ad cerebrum et fiat in ipso sensibilis, et tunc in virtute illa revertatur ad cor et ferat ei motum et sensum ex virtute quam accepit in cerebro. ‖ Dicemus enim multiplicem spiritum esse in ipso spiritu, et non unum aut in una sola virtute. Est enim in ipso spiritus formativus a testibus et spiritus naturalis | et spiritus vitalis et spiritus animalis, eo quod ipsum est attractum ab omnibus membris principalibus corporis. Spiritus autem secundum omnes suas differentias et secundum omnes suas virtutes facit sibi locum cordis, et ab ipso fluit naturalis in epar relinquens in corde de virtute naturali quod sufficit cordi: et spiritus motivus et sensitivus a corde fluit in cerebrum relicto quod sufficit de virtute motiva et sensitiva in corde. ‖ Et ideo dicit Aristoteles, quod cor est principium motus et sensus et nutrimenti. | Distributio autem spiritus ex corde per membra talium officiorum est per virtutem formativam. Sic igitur formatis membris principalibus deinceps formantur alia, et invenitur caput magnum valde, eo quod ex capite plurima membra in organis sensuum habent formari: et tunc separantur membra et elongantur ab invicem, ‖ sicut in sequentibus determinabimus.

19 *Galen. ad Glauc. I 12 al.* 31 *Arist. Zμγ 3 p. 665 a 12*

8 quasdam *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* 24 *post* naturalis *del.* in quantum est ab epate *m. 1.*

Cap. V.

Et est digressio declarans tempus et ordinem quo conceptum formatur in creaturam speciei hominis.

| Modus autem et mensura conversionis et formationis sper- 120
matis in concepto, || secundum quod concorditer tradunt hii qui magis sunt experti in talibus, | est quod sperma || quidem primo congregatur cum humore mulieris et | fit primo spumosum quasi recens butirum, || complosum et tenue, | et hanc intentionem facit formativa || creando in ipso et ex ipso spiritum in actu qui in habitu iam inerat secundum quod prius dictum est.

| Secunda autem operatio est ipsius, quod interius spermatis videtur assimilari guttae sanguinis, || ubi praeparatur vas spiritus, quod est locus cordis.

| Tertia autem operatio est, quod efficitur illa gutta quasi sanguis coagulatus, || quae fit substantia cordis, et iuxta illud adhaeret sperma sicut res aliqua masticata et viscosa.

| Et postea || quarta operatione | fit quasi cor et ex ipso principalia membra || per modum superius dictum.

Et || quinta operatione | fiunt extremitates scilicet pedes et manus.

| In omnibus autem hiis operationibus supponitur res una prima principium et fundamentum aliarum, || quae est cor, sicut diximus, | et in omnibus istis citius completur masculus, et tardius femina.

| Tempus autem formationis masculi, sicut peritiores circa 121
experta tradiderunt, est quod sperma quidem || in principio conceptus | post sex dies apparet quasi || lac | spumosum, || habens tres ampullas magnas ad locum cordis et epatis et cerebri formandum. | Post haec autem per tres dies completos, quando novem dies sunt a conceptu, fiunt in eo guttae rubeae et fila rubea: anterioratur tamen haec operatio aliquando et posterioratur aliquando per unum diem. Post sex autem alios dies ab istis, quando quindecim sunt dies a primo conceptu, apparet totum quasi sanguis coagulatus. Sed illa etiam operatio aliquando anterioratur et aliquando tardatur per duos dies, || secundum quod magis vel minus oboedit formationi. | Et ab istis diebus post alios duodecim dies, || qui sunt XXVII a conceptu primo, | apparet totum caro, et cognoscuntur || in illa carne | tria membra || principalia, cor videlicet et epar et cerebrum. | Et

4 *Avicen. de animal. IX 10 fol. 23 r*

7 humore *sup. lin. m. 2 pro deleto* spermate *m. 1* 15 et iuxta *sup. lin. m. 2 pro deleto* et circa *m. 1* 25 sicut *sup. lin. m. 2 pro deleto* secundum quod *m. 1.*

etiam extenditur ‖ per ipsum | quaedam portio a qua generatur nucha: et haec operatio etiam aliquando citatur et aliquando breviatur per duos dies. Abhinc autem post novem dies ‖ qui XXXVI faciunt a primo conceptu, | dividitur caput a spatulis, et venter et duo latera sensibiliter incipiunt cognosci. Sed tamen in quibusdam haec ‖ latent et | absconduntur usque ad quatuor dies post, qui sunt XL^{ta} dies a primo conceptu. Minus ergo tempus quod est in hoc sunt triginta vel triginta quinque dies, et maius in formatione corporis masculi sunt XL^{ta} dies. Et hoc est quod superius diximus, quod in aborsu quadragesimo die facto et in aqua colato inventa sunt membra formata, ‖ licet non habeant quantitatem nisi magnae formicae.

122 | Vulgus autem medicorum de hoc dicit, quod prima operatio est tela per calorem matricis ‖ decoquentem, | et secunda foramina et exiturae, post quam operationem nutritiva incipit operari. Et quidam eorum putant, quod fetus iam incipit inspirare per os. Sed hoc non potest esse verum, sed ut multum non inspirat inspiratione vera, nisi quando complete habet lineamenta membrorum in matrice. Sed de hoc hic non est locus determinandi.

123 | Alii etiam ‖ de medicorum gente | dicunt quod postquam natus formatus a tempore formationis habuerit duplum tempus, quod fuit a conceptu ad formationem, quod tunc movetur: et postquam duplum temporis a motu transierit, ‖ quod fuit a conceptu
fol. 167v ad suum motum, | tunc parietur ‖ extra. ¶ Unde cuius formatio completur in triginta diebus, movetur in fine tertii mensis, et in septimo procedit ad lucem. Et cuius formatio completur in LX^{ta} diebus, movetur post quatuor menses, et in nono mense paritur ad lucem. In talibus tamen multum est credendum mulieribus fide
124 dignis, quae multos pepererunt parvulos. Dixit autem michi una matrona fide digna, in talibus multum experta, quod quando mater laetatur cum marito tempore impraegnationis, ita quod vir se laetius exhibet uxori, octo diebus aliquando citius movetur, quam facit quando mater est in taedio cum viro. In talibus etiam calor corporum et locorum et temporum multum cooperantur ad accelerandum partum, et opposita istorum impediunt accelerationem ipsius. | Similiter autem secundum inducta quando tempus formationis est XXXV dies, movebitur infans post LXX^{ta} dies, et post CC^{tos} et decem dies parietur, hoc est post septem menses. Quando autem fuerit tempus formationis maius quam XLV dies, movebitur post LXXXX^{ta} dies, et partus erit post CC et LX dies, hoc <est> novem

3 duos dies] quin decim d. *Avicen.* 9 diximus] dixit Arist. *Avicen.* 11 habeant *sup. lin. m. 2 pro deleto* habent *m. 1* 21—22 et postquam duplum temporis *eqs.*] et postq. compl. triplum t. ad suum motum *Avicen.* 30 laetius *corr. m. 2 ex* letum *m. 1* 39 ducentos et LXX dies *Avicen.*

menses. || Haec autem quae sic dicunt medici, non sunt certe probata, et ideo non semper inveniuntur vera. | Tempus autem quo lac ad mamillas incipit fluere, dicunt esse a tempore motus embrionis. ||

| Hoc igitur ita supposito, dicendum videtur quod sanguis 125
menstruus in conceptu in tria dividitur. Subtilius enim ipsius
nutrit creaturam, et aliquid || subtile | venit ad mamillas, et residuum || grossum abicitur et | stat intra telas conceptus usque ad partum, et tunc eicitur. Ipse autem conceptus in tribus telis involvitur, quarum prima quae exterior est, ex || duabus | telis componitur || subtilibus, | intra quas venae contexuntur || a gybo epatis per umbilicum extensae: et sunt tres venae, una pulsatilis || quae venit a corde sive a maiori vena cordis, | et haec in secundina non spargitur, || sed simul vadens dividit orificia ad quasdam venas pulsatiles matricis, et sugit per illa orificia sanguinem subtilem, qui est cum spiritu ad nutrimentum spiritualium partium ipsius creaturae, propter quod quidam dixerunt per illa orificia introduci
sanguinem et animam in conceptum. | Aliae autem duae sunt non 126
pulsatiles, || et istae dividuntur et coniunguntur in matrice multis orificiis venarum non pulsatilium: et sic ingreditur cibus in conceptum per umbilicum ad gybum epatis, et non per venam quae porta vocatur, quia ibi impediret formationem stomachi et aliorum membrorum naturalium. | Istae autem duae venae || in gybo epatis | sunt adunatae in unam, || ne duae remanentes impediant formationem et positionem cistis fellis. In umbilico autem dividuntur in duas et circumvolvuntur panniculo, et tunc egrediuntur inter duas telas secundinae et sparguntur in orificia venarum matricis, ita quod quasi continuae quaedam venae videntur, quae a matrice sunt egressae: et sunt ista orificia rubea iuxta matricem propter sanguinem quem sugunt, et paulatim pallescunt procedentia per elongationem a matrice, et tunc ingrossantur et veniunt ad umbilicum, propter quod quidam medicorum dixerunt has ex matrice ortum
habere, cum tamen haec ratio non admittat, sicut patet ex antedictis.
Non enim simile est quod dicunt, quod videlicet sicut cottilidones 127
fructuum procedunt ex arbore et non ex fructibus, per quos tamen fructus sugunt nutrimentum, quod ita istae venae per modum cottilidonum procedant ex matrice, per quas embrio cibatur quando concipitur. Hoc enim non est simile, ut diximus, quoniam in arbore tota est vis formativa fructuum, eo quod sunt in ea sexuum virtutes

---

1 h'] scilicet *Avicen.* Haec autem *eqs.*] et illud est res quae est firma ex toto *Avicen.* 10 est *sup. lin. m. 2* 22 impediret *in marg. pro deleto* impedit *m. 1* *ante* stomachi *del.* cistis *m. 1* 29 *post* matricem *del.* et pan *m. 1* 34 est *sup. lin. m. 1.*

permixtae, sicut diximus in libro de Plantis. Sed vis formativa animalium est in semine et non in matrice, et ideo vis quae format conceptum, format etiam cottilidones venarum. Est autem in una venarum istarum ex umbilico procedentium quaedam involutio ad folliculum ibi praeparatum, et per illam venam egreditur vena conceptus in follem illum et formatur ei iuxta umbilicum musculus qui moveat umbilicum, ut sic iuvet ad urinae eiectionem. Non enim exit urina tunc ex inguine fetus, eo quod meatus inguinis angusti sunt adhuc, sed exit ab umbilico. Haec igitur tela exterior secundina vocatur totum involvens.

128 | Est autem secunda tela sub ista, quam ascan Arabes vocant: || et in illam derivatur vena involuta urinam deferens et effundit eam in quamdam partem ipsius sub embrione existentem: quoniam urina acuta est et si tangeret secundinam in qua sparguntur venae, corroderet et destrueret eam, | et effunditur etiam ad istam telam sudor || et cetera quae resolvuntur a conceptu quae sunt acuta.

| Tertia autem tela est, quae involvit infantem et protegit eum ab humore urinae acuto exterius effuso, et protegit eum a contactu matricis quae duram habet superficiem, quae laederet embrionem *fol. 168r* facile: propter quod etiam in ea inter pellem pueri et telam diffusus est humor, super quem tenellus embrio leniter elevetur a contactu matricis: || et haec tela vocatur armatura conceptus ab obstetricibus.

129 Iste igitur est modus, quo formatur conceptus in matrice. De aliis autem divisionibus arteriarum et venarum dictum est satis superius in anathomia. | Pulmo autem in fetibus primo est valde rubeus propter sanguinem subtilem, ex quo fit per arteriam cordis et cibatur. Dealbatur autem paulatim per aeris intromissionem in hanhelitu. Medici autem dicunt telam fieri ex spermate matris, quod valde modicum est respectu spermatis viri: et ideo telam hanc angustam esse necesse est quae immediate continet infantem, et extenditur angustum eius inferius, ut contineat viam ad exitum. Telam autem secundam quae continet superfluitates, necesse fuit fieri ampliorem, et omnium ampliorem oportuit fieri secundinam.

130 | Hiis ita dispositis patet ex superioribus, quod causa masculinitatis aliquando est qualitas spermatis, aliquando autem matricis locus vel aliud quid coadiuvans. De causa etiam similitudinis cum parentibus patet ex praedictis, quia forte non habebit causam similitudinis patris nisi in complexione cordis, et in nullo aliorum membrorum. Aliquando autem forte habebit in pluribus aut etiam in omnibus, ita quod natus videbitur quasi alter pater esse.

---

1 *De veget. I 1, 7*

11 ascan (ascham *Avicen.*) *vid. ind. Arab.* 21 tenellus *sup. lin. m. 2 pro deleto cod. voc. m. 1.*

| Adhuc autem secundum praedicta causa quidem masculinitatis est in complexione spermatis. Causa autem assimilationis in figura est in vigore formante super materiam quam format: et ideo non sequitur, quod si masculus in sexu similis sit patri, quod propter hoc similis etiam esse debeat in figura eidem, quia ista sunt opera duarum virtutum, quarum una potest esse debilis et altera fortis et vincens. ||

Cap. VI.

Et est digressio vere declarans causam geminorum et modum et tempus naturalis partus.

Secundum principia igitur a nobis iam posita oportet etiam 131
determinare de causa geminorum. Sed causa ipsorum non perfecte cognoscitur, nisi sciamus perfecte qualiter sperma cadit in matricem.

| Dico ergo, quod ex parte viri sperma exit per spiritum impellentem, et ideo exit fortiter, et quia spiritus non est continuus, sed interruptus, ideo exit diversis impulsibus. Est autem interruptus spiritus, || eo quod non venit sperma cum spiritu ab uno loco neque ab uno testiculo, sed a diversis, et eorum a quibus venit, habet in se spiritum, sicque fit, ut vice post vicem quasi vomitando ab ore veretri proiciatur, | et quilibet impulsus est compositus ex pluribus motibus et pluribus quietibus: ad minus autem habet duos motus et duas quietes || sicut et alius spiritus pulsans: sed prima impulsio fortior quam secunda et secunda fortior est quam tertia, et sic deficit paulatim | et raro venit ultra tres vel quatuor impulsiones, || et in istis impulsionibus durat delectatio coitus in viris et numeratur numero earum: et aliquando prima propter vigorem spiritus longius in matricem impellit sperma quam secunda, et secunda longius quam tertia, et tertia longius quam quarta: et quando ista longitudo est magna, remanet sperma divisum a spermate: et haec est una causa divisionis spermatis in uno et eodem concubitu.

Tres autem causae divisionis sunt in muliere, quarum una 132
est proiectio sui humoris, quod fit per impulsus inaequales, sicut et proiectio spermatis viri: et forte divisus sic humor quem medici vocant sperma mulieris, consequitur divisas partes spermatis virilis. Secunda autem causa est glutitio matricis quando glutit sperma viri. Aliquando enim per vices glutit sperma, sicut per vices proicitur, et glutit forte unam partem in unum locum matricis, et

---

14 *Avicen. de animal. IX 10 fol. 23v fin.*

20 est *sup. lin. m. 2 pro deleto* ex *m. 1* 33 humoris *sup. lin. m. 2 pro deleto* spermatis *m. 1* 34 divisus *corr. ex* divisum *m. 2* 34 humor—35 vocant *in marg. m. 2.*

aliam partem in alium locum, et aliquando sugit ipsum simul et manet aperta donec totum glutitum sit: et aliquando etiam licet per vices glutiat, glutitum tamen cadit in locum unum. Tertia causa divisionis est motus matricis, quoniam | mulier in coitu tres || istas | habet delectationes, scilicet proiciendo spermati similem humorem, || et tunc delectatur totiens, quotiens proicit, sicut et vir, | et glutiendo sperma virile, || et tunc totiens delectatur quotiens glutit, | et quando matrix movetur, et tunc totiens delectatur quotiens motum dat matrix: || propter quod quaedam feminae apprehendunt collum vesicae in vulva et trahunt, ut sic mota matrice delectentur. Omnibus igitur istis de causis dividitur sperma etiam in uno coitu: | et divisio spermatis quando multum vel sufficiens est in qualibet parte divisa, tunc est causa tot geminorum, quot sunt partes spermatis.

133 | Hac igitur de causa et adhuc illa quae est impraegnatio super impraegnationem, est causa geminorum, quando simul dividuntur spermata ambo maris et feminae, quoniam unum sine altero non generat, ut patet ex antehabitis. Fit autem diversus numerus geminorum, sicut superius diximus, nec hic repetere oportet.

| Cum autem gemini sive unicus per venas umbilici non sufficienter trahunt nutrimentum et spiritum, tunc sunt completi fetus ad exeundum, et tunc instat tempus partus naturalis. Est autem, prout superius disseruimus, pueri facies quasi posita super genua
fol. 168v sua, ita quod nasus ¶ suus est inter genua sua, et palmae suae iacent super genua sua, et oculi sui altius parum a genibus, et facies sua versa contra dorsum matris propter sui cordis defensionem. Cottilidonibus autem ruptis quasi equitare incipit super plantas suas descendendo: et tunc vigore proprio se convertit, et ad conversionem iuvat pondus capitis et pondus membrorum superiorum, et convertendo se scindit telam in qua est: qua scissa effunditur humor qui est in ipsa, et descendendo ampliat inguen matris sicut unguentum quoddam: et tunc aperitur os matricis et vulva maiori apertione qua possunt, ita quod etiam ut in pluribus discontinuantur et scinduntur, sed ad continuitatem iterum postea revertuntur: et tunc exit fetus primo porrigens caput et ultimo pedes. Quando autem primo pedes egrediuntur, raro convalescit: et talis exitus signum est debilitatis, quia ex debilitate se convertere non potuit, sicut etiam superius diximus.

134 | Completio autem fetus feminini in omnibus fit tardior, sed postquam completa est formatio, citius recipit augmentum et maturationem, et citius senescit: quorum omnium causam in antehabitis

5 spermat*i* *e corr.* similem humorem *in marg. m. 2* 12 *ante* quando *del* qm̄ *m 1* 24 nasus || sus suus *C.*

assignavimus. Licet autem debilioris sit formativae conceptus femineus quam virilis, non tamen ex hoc impediuntur in corpore eius operationes naturales, quia licet tardius vincat materiam, tamen vincit eam tandem, et iam superius ostendimus, quod in veritate formativa quae est in semine masculi, numquam intendit facere feminam, sed fit sicut per occasionem aliquam et non per causam veram agentem, propter quod a natura universali quae est causa ordinis universi, ordinatur partus femineus, ut sit in adiutorium generationis viri, sicut materia praeparatur ad esse formae.

| Natus autem parvulus ridet XL^{mo} die ‖ vel circa hoc, | et 135
haec est prima operatio quam facit anima rationalis in corpore suo, ‖ quoniam haec non convenit aliis animalibus. | Somniat autem post duos menses, sed obliviscitur somniorum: et huius causa est, quia licet tunc in memoria eius remaneant formae sensibiles et fluant ad anterius capitis in somnis, tamen quia illa pars multum est humida et mollis, non manent, sed obliviscitur statim somniorum. In aliis autem animalibus non est sic, quoniam licet quaedam eorum habeant humida capita, nullum tamen habet ita humidum sicut homo. Puer autem qui in ortu nativitatis laeditur multum in complexione, raro vivit ultra septem menses, et si accidit ei infirmitas ex materia humida, augebitur in augmento lunae, eo quod tunc omnes augentur humidates ‖ corporum inferiorum.

10 *Avicen. de animal. IX 10 fol. 24v fin.*

17 Explicit (nonus' *del.*) nonus animalium liber   20 menses] dies *Avicen. f. 25r.*

Incipit liber decimus animalium, qui est de impedimentis generationis.

Tractatus primus.

Cap. I.

De dispositionibus matricis quae impediunt conceptum.

1 Coitus autem est res quae accidit tam viris quam mulieribus omnibus nisi paucis exceptis quae artae sunt. Viri autem quidam licet sint impotentes et forte ex calido consumente humidum aut frigidum quod materiam constringit: tamen mulier, quia non semper coit emittendo, sed etiam alias habet coitus delectationes, semper parata est ad coitum: in hiis enim patitur et non agit, et ideo virtute agente non indiget. | Quamvis || autem sic | coire conveniat tam viris quam mulieribus, tamen non semper consequitur generatio || propter sterilitatem utriusque, | viri et mulieris, aut forte alterius eorum: | et tunc etsi multum utantur coitu, tamen non generabunt: et causa, || sicut diximus, | est aliquando ex utroque et aliquando ex altero, propter quod in tali vitio prius consideranda est matrix feminae: et si causa sterilitatis fuerit ex matrice, tunc oportet nos succurrere per medicinam matricis. Si autem || causa | non || est ex matrice, | sed ex alio aliquo || sicut spermate vel menstruo, tunc | intendemus illud || cuius causa accidit sterilitas, | rectificare per medicinam.

2 | Matricem autem iudicabimus sanam, sicut et alia membra || sana iudicantur, | quoniam quando membrum complet opus suum || et officium | sine diminutione et sine || sua magna | post opus debilitatione, tunc iudicatur esse sanum. Verbi gratia oculus dicitur sanus, quando nulla laesione existente in ipso visum || in actu | perficit bonum et non || multum | lassatur et debilitatur post videre. Similiter ergo et matrix sana vocabitur, quando nulla in ea existente debilitate opus suum bene perficit, et post completionem operis

11 *Arist. Z ι κ 1 p. 633 b 10*

14 non semper (quando ineunt aetatem *Sc.*) *προιούσης δὲ τῆς ἡλικίας*
24 *post* sine *del.* suo nocu *m. 1.*

non est ‖ destituta et | multum lassa. Possibile tamen est, ut aliqua matrix non sit sana ‖ in toto, | et tamen bene perficit opus suum sine nocumento ‖ et diminutione: et fit hoc plerumque | quando infirmitas non est in tota matrice, ‖ sed in aliqua parte ipsius opus suum non impedit. | Non enim improbabile est videre oculum visu bono quamvis laesa sit aliqua partium ipsius, si<cut> si sit aliqua macula in quadam partium ipsius, quae non prohibet ipsum bene videre. Hoc tamen numquam accidit, nisi quando ‖ infirmatis | occasio non ‖ quidem | est in parte nobili oculi ‖ ex qua elicitur operatio bona, sed in alia aliqua operatione non impediente. | Simile autem iudicium ‖ per omnia | est de matrice.

| Matrix igitur ‖ per omnia | sana debet primo quidem sita 3
esse in loco qui competit ei secundum naturum positionis ‖ membrorum ad facile concipere et bene conceptum tenere, | ita quod situs eius non sit diversus ¶ ‖ in partibus, ita quod una pars ipsius *fol. 169r*
forte nimis est profunda et alta, et altera demissa in inguen. | Erit etiam quandoque matrix remota a loco positionis suae ‖ naturalis aut in altum aut in imum aut in transversum | absque omni infirmitate et defectu substantiae ‖ matricis. | Quod autem matrix debeat esse sita in loco convenienti, ex hoc notum esse poterit: quoniam si matrix fuerit longinqua a loco ‖ a quo poterit trahere sperma, sicut sunt profundae multum matrices, | non trahent sperma, et accidit impedimentum sui operis. Si autem fuerit ‖ multum | propinque plus quam expediat, ‖ sicut sunt descendentes in collum vulvae matrices, | erit matrix ex tactu ‖ nimio et compressione | quasi insensibilis, ‖ et tunc iterum sperma non trahet | et ‖ accidit sterilitas, quia quando est insensibilis, | non cito aperitur ‖ ad sugendum sperma. Si autem substantia matricis sana sit et situs eius con- 4
veniens, | adhuc considerandum est in menstruo sanguine, quod ipsum etiam fluat secundum dispositiones bonas ‖ et utiles ad conceptum, | quod videlicet ‖ ordinate | fluat secundum aequalia tempora ‖ in quibus a luna causatur fluxus eius. | Praecipue autem ‖ opus est consideratione menstrui, quando | corpore sano ‖ et matrice in loco et in substantia bene disposita, non fit conceptus: | quoniam si ista sic se habent, certissime scitur quod matrix est secundum quod debet esse in apertione susceptionis spermatis ‖ et retentione ipsius: et ideo sterilitas non est in ipsa, sed in menstruo. | Quando enim menstruum suas multiplicat revolutiones et revertitur ‖ citius vel | tardius quam debet, aut etiam quando inordinanter fluit ‖ non exspectans tempus revolutionis lunae, sed modo venit citius et modo tardius, | et si cum hoc fuerit corpus sanum: tunc oportet intueri

---

1 destituta *in marg. m. 2 pro eodem vocab. m. 1* 6 si si sit *C* (sicut si *Sc.*) 22 et accidit impedimentum *eqs.* neque retinere sperma *Sc.*

colorem menstrui ‖ sanguinis. | Si enim color eius mutatus fuerit ‖ a colore naturali, | scimus manifeste causam ‖ inordinati fluxus eius | esse in matrice: orificia enim venarum quae sunt in matrice, tunc aperta sunt, ‖ et inobservato ordine immaturum sanguinem emittunt. | Aliquando autem hoc accidit sine dolore, et aliquando cum dolore. ‖

5 In statu autem naturalis dispositionis | debet esse orificium matricis siccum, sed non durum, et quod in ista dispositione remaneat media die ad minus, et melius erit si una die vel duabus sic remaneat. Quando enim sic fuerit, significat bonae dispositionis esse matricem ‖ quoad profusionem menstrui. | et ‖ quod | opus eius ‖ possit quoad hanc conditionem esse | completum. Si autem orificium matricis forte non fuerit apertum in tempore convenienti, sed ‖ sit valde molle et | flexibile, significat quod cum debilitate matricis totum sit corpus debile ‖ et fluens humore corrupto: | et ideo convenit multam superfluitatem emundari ab ipsa. | quia ‖ aliter quamvis forte molle et humidum | matricis orificium sit bonae ‖ et facilis | apertionis, ‖ tamen tunc non bene tenet conceptum sperma, sed facile emittit ipsum: | hoc enim signum est, quod orificium est bonae receptionis, et si adiutum fuerit per sanitatem corporis ‖ a superfluo humore, tunc exsiccabitur magis matricis orificium, et | tunc matrix talis et bona sperma recipit receptione, et postea bene constringitur orificium ‖ bona constrictione super receptum: et sic bene retinebitur post conceptum: et hiis duobus perficitur impraegnatio quantum ad statum matricis. | Dispositiones autem matricis post emundationem ‖ a superfluo humore menstrui | sunt istae.

6 | Signum enim facilis conceptus est, quod mulier post emundationem menstrui somniat virum coire secum, et leniter ‖ in ipsam | proicere sperma sicut proicitur ‖ in coitu | vigilando: et si hoc multotiens somniaverit, melius erit ‖ et perfectius signum: hoc enim signum causam habet in muliere descensum sui humoris, et quod facile occurrat in coitu spermati viri, quae potissima est causa impraegnationis. | Postquam autem de somnio tali exspergefacta est, debet indigere ut faciat hoc quod mulieres faciunt, quando appropinquat ‖ descensus spermatis, hoc est ut faciat confricationem per quam sperma eiciatur, quod iam est in via vasorum seminariorum.

6 *Arist. Ζ ι κ 2 p. 635 a 15 antea desunt multa* 27 *Arist. Ζ ι κ 3 p. 635 a 32*

5 Aliquando autem *eqs.* (≐ *Sc.*) *Arist. ll. 635 a 11 ὅταν δὲ . . . ἔσται ἀνεστομωμένη ἄνευ ἀλγήματος eqs.* 16 matricis orificium *eqs.*] superfluitas multa ita ut aperiatur orificium matricis *Sc.* 29 proicere sperma *προιεμένην* 31 humoris *sup. lin. m. 2 pro deleto* spermatis *m. 1* 34-35 appropinquat (appr. ei vir *Sc.*) *ὅταν πλησιάσῃ ἀνδρί.*

Vulva etiam | aliquotiens illo tempore debet apparere siccior, non quidem post somnium tale, eo quod tunc humidam habet vulvam || propter eam, quae in somnio facta est pollutionem, | sed post hoc et ante: || hoc enim signat bonam matricis retentionem. | Siccetur ergo post somnium || infra sex horas ad minus, hoc est | usque ad meridiem vel modicum plus || vel minus.

| Adhuc autem humor || quem emittit in pollutione somnii, 7
| debet esse || maturus albus et viscosus, | sicut humor qui vocatur in muliere sperma coitus. || Alius enim humor medius inter aquam et sperma aliquando emittitur, qui significat aquosum esse semen et inutile ad generationem.

| Omnia ergo haec signa || concurrentia | significant, quod matrix sperma bene parata est recipere et quod ora cottilidonum || quae sunt in matricis superficie interiori, quae non est aequalis et plana, | bonae sunt attractionis: et si coniungetur eis sperma, bene tenebunt et bene nutrient ipsum: ¶ nec a tali matrice facile exit *fol. 169v*
semen conceptum nisi voluntarie || per violentiam saltus vel medicinae eiciatur.

| Signum etiam bonae matricis est, quod accidat in ipsa ali- 8
quando || modicus | tumor sine dolore, sicut accidit in ventre || ex ventositate: hoc enim signum est quod in ipsam distillat semen mulieris, et resolvitur in ventositatem, eo quod non est coniunctum spermati viri: et ideo si adveniat sperma viri tali matrici, facilis erit conceptus. | Tumor autem talis debet accidere sine infirmitate, || quoniam si infirmitatem induceret, hoc nimiam significaret matricis clausuram, ex qua ventositas exspirare non posset. | Omnia ergo ista || concurrentia | significant matrices esse laudabilis dispositionis, et quod non sint magis durae quam debeant, neque flexibiles plus quam oporteat naturali dispositione, || quae a nativitate habetur, aut etiam ea quae per infirmitatem est contracta.

| Debent etiam matrices quando sperma receperunt, esse 9
extensibiles et ampliabiles secundum quantitatem || quam recipit | spermatis || conceptus, | ut dent ei locum || augmenti: quae enim nimis parvae sunt, destruunt conceptum et sunt causa quare non venit ad debitam quantitatem, sed forte erit [g]nanus. | Si autem non tales fuerint matrices, sed sint aut valde durae || aut nimis molles | aut forte insensibiles, sive habeant istas dipositiones a nativitate aut ex infirmitate, tunc erunt illaudabilis dispositionis, et ideo non possunt creare embrionem, sed corrumpunt || conceptum sperma et eiciunt, | si sint istae occa-

---

3 sed post *eqs.*] deinde exsiccatur aliquando post hoc cito aliquando tarde *Sc.* 8 sicut humor *eqs.*] sicut humiditas mulieris quando coit cum viro *Sc.*

siones infirmitatum magnae in ipsis. Si autem sint parvae, concipiunt quidem et creant conceptum, sed erit infirmus ‖ et aegrotativus ad peryodum suae speciei competentem non perveniens: et hoc ideo est, | quia cibatur ex vase malo ‖ et corrupto in matrice.

| Adhuc autem in laudabili matrice partes dextrae et sinistrae ubi sunt duae camerae matricis, debent esse mollis tactus, et partes residuae similiter, ‖ quia aliter confringerent filositatem et viscositatem spermatis.

10 | Adhuc autem signum bene concipientis matricis est, quod quando vir coierit cum muliere, quod inter eos ‖ in membris genitalibus | sit non multa humiditas neque multotiens ‖ effluens, sed semel post coitum, | ita quod sit sicut humiditas sudoris, qui accidit in locis ‖ genitalibus: hoc enim signum est, quod glandulosum et viscosum sugatur a matrice, et non effluat nisi modicum aquosi humoris qui inutilis est ad generationem. Dico autem, quod sit sicut humiditas sudoris: membra enim genitalia saepissime resudant, eo quod vaporosa sint | praecipue in cibo, ‖ quando interiora calefiunt et ad exteriora propellunt humorem: tunc enim propter aperturam pororum et viarum in inguine plus aliis membris resudant genitalia.

11 | Resudant autem ‖ haec membra facilius aliis | in labore, ‖ et praecipue in labore coitus: nec est mirum hoc, | quia etiam oculi ‖ qui frigidissimi sunt omnium membrorum corporis, in parvo labore, | quando videlicet vident album multum lucidum, lacrimantur: patiuntur ‖ enim facile membra genitalia | a frigore forti et a calore forti ‖ propter nervositatem quae est in eis. | Sudant autem praecipue ‖ genitalia | in hiis, in quibus sunt humida a complexione naturali, et similiter faciunt matrices humidae post laborem ‖ coitus. | Quando ergo ‖ ex complexione | sunt humidae, efficiuntur magis humidae ‖ per sudorem ex labore coitus. | Et forte accidit hoc ‖ aliquando | mulieribus quae sunt laudabilis dispositionis secundum complexionem naturalem: et ideo indigent medicina ‖ matricem exsiccante, | secundum magis et minus, ‖ secundum quod sunt habundantes in humore magis et minus. | Aliquando enim in quibusdam mulieribus invenitur tanta huiusmodi humiditas, quod ‖ nimia lubricitate matricis | non possunt attrahere sperma viri, nisi admisceatur cum humore alio qui est sperma mulieris, ‖ antequam permisceatur cum sudore matricis. Admixtum enim cum spermate mulieris convolvitur et non miscetur sudori de facili.

2—3 *ante* et aegrotativus *del.* et egrotatitus? *m. 1* 12—13 qui accidit in locis *eqs.* *οἷον ἵδρωμα τοῦ τόπου, ὥσπερ καὶ τῷ στόματι σίαλον πολλαχοῦ ἀφίεμεν κατὰ τὴν προσφορὰν τῶν σιτίων καὶ ὅταν λαλῶμεν καὶ ἐργαζώμεθα αὐτοὶ πλέον* 24 a frigore forti *eqs.*] *καὶ ὑπὸ ψύχους καὶ . . . ⟨ὑφ'⟩ ἧς κρατεῖται τὰ μόρια ταῦτα, ὅταν τύχῃ ὑγροτέρως ἔχοντα.*

12 | Amplius autem in muliere || quae potest impraegnari, | considerandum est, utrum exspergefacta || post pollutionem | in somno factam sit debilis vel fortis: et si est debilis, ¶ utrum talis debilitas *fol. 170r* accidat ei semper || post pollutionem | aut non, sed aliquando sit, et aliquando non: et similiter si est fortis || post pollutionem, quaeremus | aut hoc semper accidit ei, aut aliquando: et considerabimus etiam, utrum humiditate praecedente || in pollutione | sequatur postea corporis nimia | siccitas, aut e contrario sit, || quod videlicet non sequatur complexionis siccitas post pollutionem, quoniam si sequatur debilitas et complexionalis siccitas, signum est ipsam esse nimis siccam, et de necessario ad consistentiam corporis emisisse in pollutione: et ideo non esse fecundam secundum naturam, quia non habet quod ponat in semine. Opposita autem istorum sunt laudabilia ad conceptum. | Omnia ergo ista consideranda sunt in muliere quae est fecunda ad partum. Flexibilitas autem matricis et debilitas significant matricem sperma conceptum ´non retinere. Si autem matrix dolorosa fuerit, et corpus ipsa mulier languens et dolorosum habeat, significatur infirmitas concipiendi, et quod impraegnari mulier talis non possit. Et quando mulier fuerit aliquando quidem fortis || et aliquando debilis, | et matrix eius est primo sicca, et postea humectatur, significatur totum corpus mulieris humidum esse, et quod matrix bene quidem recipit sperma, sed || humore superveniente | corrumpit ipsum postea et eicit.

13 | Amplius autem ex superius determinatis constat matricem attrahere sperma, quod in ipsam cum impulso ventoso iniectum est, et quod mulier || in coitu | suum sperma eicit ad orificium interius matricis, ad quod etiam suum sperma proicit masculus. Res autem omnes cum impulsu venti proiectae cum virtute || quadam et impetu | moventur. || Contingit autem saepius in muliere esse nimis impetuosam proiectionem, ita quod per ipsam retunditur ad extra sperma viri et impeditur impraegnatio. | Oportet enim corpus || tam mulieris quam matricis | esse conveniens ad hoc quod matrix || et concipiat et | pariat.

14 | Accidit autem multas mulieres pati infirmitatem quam hanemusam || Graeci | vocant || medici, | quae est, quando matrix ventosa || de sublimi suflat inferius per os matricis et collum, sicut musa sive fistula. | Oportet igitur || per medicinas | sollicitari ad removendum || a matrice | accidens istud: aliter enim quotienscumque mulier talis cum viro coierit, exsuflabitur sperma viri et impedietur impraegnatio. Causa autem huius infirmitatis siccitas

26 et quod mulier *eqs.*] e. q. m. non eicit etiam sperma in se nisi ubi eicit ipsum mas *Sc.* 33 et pariat et concipiat *m 1* " " *m 2* 34—35 hanemusam *ἐξανεμοῦσθαι* 35 quae est *eqs.*] et est quando implentur vento *Sc.*

vehemens est matricis: tunc enim humiditatem || proprii humoris aut spermatis mulieris | attrahit || et in ventum convertit, et per illum exsuflat quidquid spermatis viri ad os eius proicitur: | et sic paulatim exsuflata exsiccatur || spermatis viri | humiditas et minoratur || per eventationem matricis, | et tandem excidit in toto. Ventationem autem illam non in se sentit mulier propter paucitatem ipsius. Matrix autem quando in ea haec aggravatur infirmitas, tunc efficitur valde sicca, et tunc citius eicit sperma, || quam quando fuerit causa infirmitatis parva: | et tunc non erit opinio etiam impraegnationis. Quando autem parva fuerit infirmitas || propter temporalem retentionem spermatis, | aliquotiens forte opinabitur mulier se concepisse usque dum sperma || paulatim a suflatione | eicitur. || In tali autem infirmitate matricis | saepe quidam eveniunt dolores subito || ex inflante ventositate, | sicut sunt dolores impraegnatarum, || quoniam ventositas matricem elevans pungit inguen ad exeundum nitens.

15 | Aliquando etiam || recepto spermate intra talem matricem, | cum sperma in ventum resolvitur, fit tumida matrix, quod opinatur mulier se esse impraegnatam, si diu ventositas intra matricem clausa teneatur. Stat autem iste tumor, donec ventus sperma quasi per aborsum eiciat: et tunc residet venter conversus ad dispositionem priorem: et hoc accidens || infirmitatis Graecorum medici || | vocant raginoneon. || Evenit autem matri dupliciter, | ex infirmitate accidentali || videlicet, et tunc | levi tollitur medicamine. || Evenit etiam | ex nativitate, || et tunc radicata infirmitas in principiis naturalibus incurabilis est aut | vix potest curari. Signum autem hanc infirmitatem non per naturam inesse matrici est si aliquando matrix sperma recipit || et tenet, | et tamen non sequitur impraegnatio. || Si enim per naturam inesset fortificata passio, aut sperma recipi non permitteret aut receptum statim reiceret.

16 | Amplius autem multotiens prohibetur impraegnatio propter spasmum qui est in matrice. Spasmus autem in matrice accidere consuevit || ex duabus causis. | Aut || enim accidit | ex apostemate calido || malum humorem attrahente et sic spasmante venas et nervos, sicut omne extensibile quando multum trahitur in circuitu in spissum, decurtationem patitur in sua longitudine, sicut si saccus ¶ de corio extensibili factus superimpleatur, illius enim statim longitudo contrahitur et decurtatur, quia substantia non sufficit duabus simul extensionibus. | Alia de causa spasmatur matrix inanitione, quando multa humiditas fluxerit ex ipsa, || sicut corium decurtatur et corrugatur ad ignem. Est matrix substantia nervosa

---

23 raginoneon *ἀναφέρουσι δὲ τοῦτο τὸ πάθος εἰς τὸ δαιμόνιον cf. G. Rudberg, Zum sog. 10. Buche d. arist. Tierg.* p. 65 32 *ante* Spasmus *del.* Spn' *m. 1.*

extensibilis sicut corium, et ideo etiam spasmum patitur sicut corium. | Tempore || enim | partus || ex multis matricibus tantum effluit humoris, | quod postea siccitas || spermatis | dominatur in ea. Et hiis duabus de causis spasmus in matricibus invenitur. Signum autem spasmum in ea non esse est, quod non sit ventosa, et quod perficiat opus suum || in ordinata menstruorum emissione. Ventus enim est ex resoluto humido, cuius succedens contrarium facit spasmum ex inanitione humidi. Retentio autem menstrui signum est apostemationis, praecipue quando est cum dolore loci et calore febrili. | Si autem in ea fuerit spasmus, nequaquam complebit opus suum, || eo quod contractione nervorum qui sunt in ipsa, impeditur.

| Amplius autem impraegnatio impeditur pustulis || et verrucis 17
| in orificio matricis existentibus: || et taliter patiens mulier semper laeditur in coitu, et sperma matrix eius non sugit, praecipue quando | a magno tempore || durans iam cronica facta est aegritudo. | Signum autem curationis huius aegritudinis || delectatio | est || et non dolor coitus, et | quod matrix aperitur et constringitur || ad sperma | secundum quod debet, || et quod aperitur et clauditur secundum quod oportet | in hora menstrui.

| Amplius autem impeditur impraegnatio ex || nimia | clausura 18
orificii matricis. Accidit autem iste defectus aliquando a partu, || quando nimis exsiccatur matrix: | aliquando autem ab infirmitate || alia. | In quibusdam enim || infirmitatibus | matrix || multum sursum | extenditur: || et tunc os eius fortiter clauditur. | In quibusdam autem || infirmitatibus | non || quidem extenditur, sed corrugatur et corrugatione sua praecludit orificium | nec || causa huius accidentis | de facili cognoscitur. || Sed quod scitur, hoc est, | quod si matrix sit insanabilis || ab hoc morbo | tunc nichil || omnino | recipit et nichil || omnino | reicit. Si autem recipere quidem potest sperma viri, sed deinde eiecerit ipsum, certum est infirmitatem ipsam sanabilem esse. Si autem nichil || inductorum | prohibuerit impraegnationem, et fuerint sana corpora mulierum, tunc || procul dubio | mulieres || utentes coitu | impraegnabuntur et filios procreabunt, nisi sit causa sterilitatis in viro || aut in proportione quae est inter duo spermata, viri videlicet et mulieris.

Cap. II.

De impedimentis generationis quae sunt ex parte viri coeuntis aut ex parte inconvenientiae duorum spermatum, viri videlicet et mulieris.

| Accidit autem aliquando viro et mulieri utentibus coitu non 19
generare nullo praedictorum impedimentorum existente in muliere. ||

---

39 *Arist. Z ι κ 5 p. 636 b 11*

4 spm' *m. 1 superscr.:* as *m. 2* 5 *post* ventosa *del.* quia ventus *m. 1* 38 *ante* inconven. *del.* inconveni *m. 1.*

Et loquamur hoc modo quo humor emissus a muliere sperma vocatur improprie: | et tunc oportet quaerere signa ‖ sterilitatis, per quae sciatur | utrum causa sterilitatis sit in viro ‖ vel non.

| Signum autem ‖ non esse in viro causam privationis conceptus | est, quando cum coit vir cum aliis mulieribus, et concipiunt ex ipso. Et tunc causa impedimenti neque est in viro ‖ secundum se neque in muliere, | sed quia spermata insimul non conveniunt in unum ‖ locum et in eodem tempore proiecta. | Notum enim est, quod ‖ ad conceptum | necessarium est, quod spermata ambo conveniant ‖ ad locum unum et eumdem | et in eodem tempore proiecta. Viro enim ‖ in coitu spermatico | proiciente quasi in principio coitus, et muliere proiciente tarde ‖ quasi in fine coitus eiusdem | impeditur impraegnatio: quando enim unum spermatum separatum est ab alio, accidit tunc impraegnationem impediri tamdiu quousque per aliquem coitum coniungantur ambo spermata.

20 | Idem autem ‖ genus impedimenti | est, quando mulier in coitus principio est in libidinis desiderio ‖ et statim emittit sperma, vir autem non tantum desiderat et ideo diu postea sperma emittit. Saepius tamen accidit, quod mulieres propter complexionalem frigiditatem tardius emittunt postquam diu coitus duravit: | et ideo, si vir tunc etiam est forte dolens aut frigidae complexionis, ‖ et ideo tarde postquam diu coierit, emittens, | horum spermata frequenter conveniunt ‖ et perficiunt impraegnationem.

21 | Amplius autem mulieribus aliquando incipientibus somniare ‖ coitum viri, | et viris ‖ postea secum in vigilia | coeuntibus, accidit sanas esse, ut diximus superius: et hoc non semper est secundum fortitudinem corporis, sed secundum sanitatem ‖ matricis. | Hoc autem praecipue ‖ somnium | accidit in multiplicatione spermatis ‖ intra vasa seminaria: et huius signum est, | quod per exitum talis spermatis ‖ ex eis | non debilitantur, et praecipue quando ‖ loca seminis circa renes existentia, | multum in se haustum habent sperma. ‖ Accidit autem non debilitari corpus in emissione spermatis tunc | maxime quando sperma exiens non bonum fuerit. Simile autem huius accidit in hiis qui valde plectorica habent corpora: *fol. 171r* sanius enim erit corpus illorum, ¶ et levius quando superfluus humor ‖ per coitum vel per pollutionem | exierit. Si autem ‖ siccum sit | corpus ‖ et | indigeat humido quod est in ipso, tunc debilitatur per exitum ab eo humidi: sed tamen cito restaurabitur virtus, si corpus sanum fuerit, ‖ per nutrimenti humidi et confortantis sumptionem, et praecipue ex hiis quae sunt humiditatis restaurativa,

1 Et loquamur — 2 improprie *in marg. m. 1* 14 accidit *eqs.*] accidit eis quod spermata utriusque veniunt simul *Sc.*

| et praecipue in eo qui est in aetate convenienti ad spermatis generationem, ‖ quae est aetas iuventutis.

22 | Amplius autem et mulieres ‖ norunt hoc, quod spermata convenientia faciunt impraegnationem. propter quod etiam | non se reputant impraegnari ‖ per coitum aliquem, | nisi se sentiant emittere sperma ‖ interim dum viri sperma emittitur, | scientes quod sperma ‖ quod facit impraegnationem, | ab utroque emittitur, ‖ hoc est a viro et muliere.

| Amplius autem aliquando accidit, quod tam vir quam mulier eiciunt plus de spermate quam orporteat, et ideo non totum potest remanere in matrice: et quando matrix attraxerit de eo quod sufficit, residuum ‖ ante orificium matricis | remanebit: et tunc putant ‖ aliquando | se impraegnatas non esse. Habundantiam autem spermatis aliquando proici in uno et eodem coitu | cognoscitur ex aliis animalibus quae multos pariunt geminos concubitu uno. Cognoscitur etiam hoc ex partu geminorum ‖ in ipso homine, | qui ‖ frequenter | sunt ex uno concubitu, quoniam superhabundat sperma; patet enim non quemlibet geminorum per se esse ex toto spermate, sed potius quiddam spermatis pervenit ad unum ‖ aliquem | locum ‖ matricis, | et fit ex eo embrio ‖ unus: | et quiddam ipsius pervenit ad alium ‖ locum matricis, et fit ex eo embrio alius: | et sic nascuntur gemini.

23 | Amplius autem mulier eicit sperma ‖ suum | aput orificium suae matricis in locum in quem eicit ipsum vir, et cum ambo spermata cadunt in unum locum, tunc matrix attrahit ipsum vento ‖ intrahendo spiritum per modum sugentis, | sicut os et nares ‖ spirantium | attrahunt aerem. Omne autem membrum quod ‖ hoc modo | vento ‖ et attractione spiritus sugendo | aliquid ad se trahit, in superiori parte sua habet concavitatem, in quam recipitur ventus ‖ intractus. | Ad concavum autem matricis vadit sperma collo matricis mediante, ‖ quod est inter os vulvae et orificium matricis intrinsecum, super quod est matricis concavitas. | Hoc autem collum est loco virgae in masculis, ‖ sicut diximus in anathomia. | Ventus autem ‖ sic attractus per collum | matricis ‖ non stat in collo matricis, sed | spargitur ‖ et diffunditur in concavo matricis | per totum in introitu eius: propter quod etiam mulieres non longe mingunt ‖ sicut viri, quia nec virgam habent dependentem neque etiam ventositatem impellentem longe, eo quod diffunditur in sacco matricis: sed exit fluens ab eis urina prope crus | quando extrahunt eam. Hinc etiam est, quod quando sunt in desiderio et libidine magna coitus, non remanet ‖ matrix et vulva | in

9 *post* mulier *del.* aliquando *m. 1* 23 aput *in marg. pro deleto* intra *m. 1* (apud *Sc.*) 27 Omne *et* membr*um corr. ex* omni . . membro *m. 2.*

dispositione in qua erant ante ‖ coitus desiderium, sed potius inflantur et moventur aperiendo se et claudendo per vaporationem venti qui est in matrice. | Exitus autem spermatis est mediante collo isto.

24 | Partes autem matricis superiores sunt ampliores quam illae quae sunt prope collum matricis. Assimilatur enim ‖ collum matricis | figurae nasi. Nasus enim habet viam ad cannam ‖ per quam est respiratio, et haec est arta: | et aliam partem viae habet ad aerem ‖ hauriendum, et illa est ampla. | Similiter et collum matricis habet viam parvam et strictam, quae adiuvat in exitu venti ‖ de matrice, | et babet aliam partem viae amplam, magnam, sicut est in naso foramen extrinsecum, ‖ et haec via venit ad os vulvae exterius. Foramen enim naris quod attrahit aerem extrinsecus, | maius ‖ est | foramine quod habet versus os ‖ et cannam. Et similiter etiam mulieres habent ‖ illud | foramen quod est ante matricem, maius et magis amplum, quam sit foramen extrinsecum, ‖ quia illud est concavum matricis, et aliud est per quod recipitur semen coitus: | sic enim dispositum valet acceptioni spermatis. ‖

25 Haec igitur omnia sunt, quae oportet inquiri in causis impraegnationis et impedimentis eius: cum enim multa sint quae causant coitum, oportet etiam esse multa accidentia promoventia et impedientia generationem: | quaecumque ‖ enim | communicant in causis, communicant etiam in accidentibus causarum illarum ‖ impedientibus et promoventibus operationes ipsarum. | Si enim homo per aestimationem ‖ prudentem | investiget de causis mortis aut infirmitatis ‖ et aliorum quaecumque nomine et ratione conveniunt istis, | oportet ipsum pervenire ad primas causas istorum ‖ et ad accidentia quae significant ea: et tunc erit perfectus medicus. | Multae enim res ‖ quae sunt circa corpora animalium | habent easdem causas, et multae habent diversas, ‖ quas omnes oportet cognoscere, si diligens debeat adhiberi cura corporibus: | diversitas enim causarum diversitatem facit operationum ‖ in membris eisdem. | Oportet igitur, quod inquisitores causarum inquirant multitudinem causarum, quando multae sunt, aut inquirant paucitatem earum, quando paucae sunt. Si autem ‖ sunt res primae quae sunt causae, et | non habent *fol. 171r* causam, tunc non inquirent ¶ causam ‖ quia aliter physica procederet in infinitum, quod esse non potest.

6 collum matricis *in marg. pro deleto* matrix *m. 1* 32 debeat *in marg. m. 1* 37 phīca *C.*

Cap. III.

Quod sperma feminae etiam quando non proficit generationi, est sperma vocatum.

Id autem quod etiam est de hiis quae impediunt conceptum 26
in animalibus, est forte quod feminae non appetunt coitum, quoniam | in || aliis | animalibus maxime videmus, quod quando feminae || eorum | appetunt coitum, tunc quaerunt mares || et vadunt ad eos, | sicut cum gallina appetit coitum, sedet iuxta gallum, etiam quando gallus non habet desiderium || coeundi. | Idem autem faciunt || alia | animalia multa. || In desiderio autem coitus | id quod diligit gallina, non est receptio spermatis tantum, sed etiam eiectio spermatis || proprii in seipsam. | Signum autem huius est, quia quando non habet marem, tamen || in seipsam | spermatizat et ovat ova venti: hoc enim non provenit nisi ex appetitu eiectionis spermatis || ex vasis seminariis in matricem propriam. | Idem autem accidens petit in coitu maris. ||

Huius autem adhuc signum est, quod | quaedam mulier habuit 27
locustam vociferantem || musice et cantantem, | quam || propter cantum | enutrierat, et quando creverat || locusta, invenit eam per se || sine mare esse de ovis | impraegnatam: et hoc est signum, quod quaelibet || animalium | femina sperma habet naturaliter. Nulla enim differentia est inter ovum venti et aliud ovum || in habendo sperma femininum: | sed in hoc est differentia, quod ex ovo venti non erit animal, || eo quod non habet sperma maris. | Ex ovo autem coitus erit animal || propter sperma masculi quod est in ipso.

| Nec etiam ex omnibus ovis quae sunt a coitu maris, fiunt animalia, sed ex quibusdam fiunt, || quando semen maris est efficax et semen feminae non impediat. | Ex quibusdam autem non erunt, || quando defectus aliquis fuerit in altero spermatum vel in utroque: | et ideo vere dictum est, quod generatio non accidit nisi per convenientiam duorum spermatum || in omnibus causis et accidentibus generationis.

Amplius autem mulieribus accidit debilitas post pollutionem 28
somnii, sicut post coitum: et ideo sperma est quod eiciunt aput somnium, || sicut quod eiciunt in coitu. | Cognoscitur autem hoc || tactu et visu, | quoniam locus genitalium humidus || humore spermatis post tale somnium | invenitur: et oportet tunc mulieres uti || hiis tersoriis, | quibus utuntur illae quae cum viris coeunt. Ex hoc etiam apparet quod uterque, || mulier videlicet et vir, | eicit

---

5 *Arist.* *Ζικ 6 p. 637 b 7*

4 Id aū aū *C* 8 quando] gallini (*corr. in* gallus) non appetunt *del. m. 2* 11 *post* spermatis *del.* quoniam de hoc non curat *m. 1* 15 *ante* accidens *del.* accāns *m. 1* 34 *post* ideo *del.* propterea *m. 1.*

sperma non in profundum matricis, sed ante orificium ipsius, quod deinde matrix ad se trahit || per modum quem supra diximus.

29 | Adhuc autem quaedam feminae || animalium, quae diu usu maris caruerunt, | aliquando eiciunt simul || multum humidum collectum spermaticum, quod paritur ab ipsis, | sicut a gallinis || et aliis avibus | paritur ovum venti. Quaedam autem feminae animalium nichil talium || umquam | videntur parere || aut emittere, | sicut equa et ovis. Contingit autem hoc ideo, quia gallina || et huiusmodi aves | eiciunt suum sperma in propriam matricem: || et simul continent ipsum in ea, | eo quod non habent || collum matricis | in quod eiciant ipsum, || quod conveniat ut in ipsum eiciatur | sperma. || Aliae autem animalium feminae proicunt in collum suae matricis, et ex illo paulatim effluit et non congregatur.

30 | Amplius autem mares animalium quando non habent || feminam | cum qua coeant, || et sunt in fervore libidinis, saepe | proiciunt sperma super terram, || et tamen illud vere est sperma. | In quadrupedibus enim || feminis | invenitur locus || coeundi | extrinsecus || qui est vulva, et ille locus | conveniens || est | spermatis receptioni, et in illum locum eicit sperma suum mas || quando coit | et similiter femina. Et quia frequenter in loco illo sunt aliae humiditates, ideo spermata frequenter admiscentur cum eis, || ita quod aliquando etiam natant in urina. | Gallina autem || et aliae aves | recipiunt spermata in matricem || suam et non habent huiusmodi loca extra, | et receptum || in matricem | calefaciunt: et si sperma ex utroque fuerit || mare et femina, | pullificabit. Si autem non || ex utroque fuerit, | non || pullificabit.

Cap. IV.

De impedimento generationis, quod est mola matricis vocatum.

31 | Est autem inquirendum, utrum mulieres dicant verum in eo quod dicunt, quod saepe post pollutionem in somnio factam in vigilia se inveniunt siccas in genitalibus nullum humorem ibi sentientes. Si enim hoc contingit aliquando, tunc notum est || pro certo, | quod matrix ex sui caliditate et siccitate attraxit ipsum, sicut attrahit ipsum quando adunatur cum spermate viri: || divisim enim accidit attrahere utraque spermata sicut superius diximus. | Accidit et enim hoc quibusdam mulieribus, quod || post coitum viri non trahunt nisi sperma viri, et | putant || ex hoc | longo tempore, quod sint impraegnatae quando matrix clausa est super sperma attrac-

29 *Arist.* *Ζικ 6 p. 638 a 5*

1 sperma *eqs.*] sperma non in se sed extra ubi eicit vir etiam sperma comm.) Deinde attrah. f. ips. ad se *Sc.* 3 animalium *sup. lin. m. 1* 4 maris *sup. lin. pro deleto* viri *m. 1* 5 et — 6 avibus *in marg. m. 1.*

tum, et || in veritate | patiuntur id quod || Graece | molyn, || Latine
autem mola matricis | vocatur. Visa enim est mulier, quae cum
viro coivit et putavit se impraegnatam esse, eo quod tumor ventris
eius omni die augmentabatur: et cum pervenit ad tempus partus,
non peperit nec decrevit tumor, et ita remansit per tres vel qua-
tuor annos, et postea accidit ei dissinteria, et peperit multam || et
magnam | carnem, quae molyn, hoc est mola || matricis | appellatur.
In quibusdam autem mulieribus ¶ durat valde diu haec infirmitas *fol. 172r*
et protenditur usque ad mortem. ||

| Accidit autem a calore matricis, quoniam quando matrix 32
fuerit calida et sicca, attrahit ad se sperma || viri aut feminae,
quodcumque invenerit, | et retinet ipsum: et quando sperma illud
non est admixtum ex duobus || spermatibus, | non generatur ex eo
animal, sed crescit || per sanguinem menstruum | sicut caro, et est ||
in talibus animalibus | sicut ovum venti || in avibus: | et ipsum est
causa || et materia | eius quod dicitur molyn || sive mola matricis, | et
non animal || conceptum, | eo quod non est ex duobus spermatibus
neque est animatum, nec remansit in matrice longo tempore, nisi propter
dispositionem quam diximus. || A simili enim causa | gallina quando
recipit sperma in matrice, generat ex eo ovum || quod congregatur
in ea, sicut mola congregatur: | sed || gallina | ponit ipsum, quod non
facit molam portans. Et quia iam || matrix | simul aperta est per 33
sperma || quod recipit, et clauditur, continuis incrementis | efficitur
amplius quam erat. Animal autem || de quo impraegnatur matrix,
| exit ex matrice quando aggravat eam: || tunc enim descendit, | sicut
accidit in apostematibus calidis, || quae maturum humorem eiciunt.
| Ista autem caro est mollis || et | temperata, et || ideo | matricem
non aggravat, || et ideo non quaerit eam eicere, | propter quod in
longum prolongatur infirmitas || forte | usque ad mortem || durans,
| nisi superveniat aliqua alia laudabilis infirmitas || quae ipsam ex-
pellat, | sicut mulieri || de qua supra fecimus mentionem, | accidit
dissinteria. Et si frigus || comprimens | non fuerit in matrice, non
descendet ab ea || mola, | eo quod matrix non habet tantum calo-
rem ut cito digerat ipsum ad modum digestionis rerum quae coctae
sunt || in maturationibus apostematum aut rerum aliarum. | Res
enim decoctae et maturatae non diu durant. Matrix igitur rem
istam longo tenet tempore propter causam quam diximus.

Huius autem est et alia causa cooperans, quae est, quod 34
| mola non inducit dolorem quem ex || pondere et | descensu indu-
cit partus: || hic | enim dolor partus est propter motum ligamen-
torum || matricis, quae non commoventur ex mola. | Quia || iterum

---

17 est *sup. lin. m. 2* 32 *ante* dissinteria *del.* dissiteria *m. 1* 35 Res enim *eqs.* τὰ δ' ἑψόμενα πέρας ἔχει καὶ ταχυτῆτα 36 rem] carnem *Sc.*

mola in multis | est similis carni vivae, non laeditur ex ea matrix, et sic ista caro tandem indurescit neque est inflata nisi ex corruptione.

| Prolongatur autem aliquando || ita diu | ista infirmitas, quod caro adeo dura efficitur, quod || etiam extracta | securi scindi non potest || de facili: | propter quod etiam medicorum multi ignorantes ea quae diximus, qualiter || videlicet | accidit ista durities in matrice et || qualiter | elevatur venter sine ydropisi et absciditur menstruum et prolongatur aegritudo, dicunt quod in matrice est causa infirmitatis quae dicitur mola, et non est opinio eorum vera: haec enim mola raro accidit, || et si causam haberet ex vitio matricis, saepius accideret mulieribus. Hoc autem ostendit, quia | saepe accidit istam infirmitatem patientibus, quod evacuantur || et liberantur | per fluxum exeuntibus superfluitatibus viscosis et humiditatibus subtilibus aquosis, et cum illis aliquando excidit caro illa: et si || tunc | remanserit, || iterum | augmentabitur et lapidescit et facit abscisionem menstrui, eo quod menstrui superfluitates transeunt in eam, sicut accidit in lactantibus, quoniam aut nichil aut modicum menstruant, || quando habundat lac in mamillis. Nichil autem horum accideret, si infirmitatis causa esset ex vitio matricis.

35 Est autem in hac infirmitate et alia deceptio, qua plurimi inexperti decipiuntur. | Aliquando enim descendunt humiditates superfluae || expulsae de membris | corporis, || et congregantur | ad locum qui est inter matricem et ventrem || sive stomachum, | et putatur tunc quod mola || sit, propter similitudinem tumoris: | et tamen cognoscitur mola non esse de facili si tangatur matrix, quoniam si infirmitas est in loco dicto et || in tactu matricis | non sentitur tumor neque durities, || quae sunt accidentia molae, | non erit mola || quod putabatur mola esse. | Et si locus || infirmitatis | est durus sicut durities apostematis, et est frigidi tactus, tunc notum est quod est mola, || praecipue si durus tumor manu volvitur de loco in locum.

36 | Si autem mulier non sentit dolorem || et tumet | cum non sit impraegnata, hoc est difficile, || quoniam est in periculo molae. | Saepe autem, || sicut superius diximus, | attrahit mulieris matrix quantum sufficit ei de spermate, et || tunc | remanet multum || de ipso | distillans || extra vulvam: | et mulier sentit illam humiditatem || descendentem, | et nescit se impraegnatam esse, et hoc cognoscitur, || sicut diximus, ex hoc | quod multa animalia generant || multos geminos | ex uno coitu: et notum est quod quilibet geminorum est ex una aliqua parte spermatis et non ex toto spermate. Manfestum igitur est ex hoc, quod matrix aliquando attrahit partem || unam | spermatis
fol. 182v et dimittit aliam || et attracta aliquando facit molam sicut diximus. ¶

6 qualiter] qū *Sc.* 23—24 et putatur] et putant inexperti *Sc.* 28 durus sicut *eqs.*] durus apostatus *Sc.* 36 *post* nescit *del.* esse *m. 1.*

Tractatus secundus decimi libri animalium, qui est de causis sterilitatis.

Cap. I.

De causis sterilitatis ex parte viri aut mulieris aut utriusque sumptis: in quo etiam est de signis sterilitatis.

Haec quidem a prioribus tradita sunt de impedimentis ge- 37
nerationis. Resumentes autem iterum a principio tangemus causas sterilitatis, quas tam nos quam alii quidam nostri temporis per experta et rationem invenerunt: volumus enim doctrinam nostram esse bonam et quantum fieri potest sufficientem.

| Dicimus igitur, quod ‖ cum constet matricem esse corpus complexionatum, | omnes ei accidunt aegritudines complexionales, et insuper inveniuntur in ea aegritudines instrumentales ‖ ex situ et figura sua vel quantitate accidentes: | et ‖ praeter dictas accidunt ei | aegritudines communes ‖ ex aliis membris sibi communicantibus: | et ‖ praeter haec omnia | accidunt ei aegritudines quae vocantur aegritudines impraegnationis, sic ut aut non impraegnetur, aut si impraegnatur, quod aborsum patitur: aut si non patitur aborsum, tamen fit difficilis partus et vix separabitur ab ipsa fetus, quia forte moritur intra eam.

| Praeter omnia autem haec accidunt ei aegritudines menstrui 38
fluxus aut sic, ut non habeat ea, aut ut pauca nimis habeat, aut habundantius quam oportet, aut si nichil horum est, ut habeat inordinate in temporibus quando non debet. Aliquando etiam suas membris aliis communicat aegritudines. Aliquando enim incurritur epatis debilitas ex vitio matricis ‖ et incurritur ydropisis. | Calida enim nimis matrix pauca habet menstrua, et est sanguis valde rubeus si in panno lineo sit receptus, aut forte est citrinus, sed non niger aut albus, quia isti colores frigus melancoliae aut flenmatis indicant, nisi forte niger sit cum fetore putrido: hoc enim significat innaturalem calorem. Calorem etiam nimium matricis ‖ et inguinis | multitudo ostendit pilorum ‖ in inguine mulieris. | Si autem sit frigida matrix, erit aliquando menstruum retentum et paucum et subtilis substantiae, albi aut vehementer nigri coloris, et vix et longo tempore emundatur ab ipso mulier. Stupet etiam aliquando in superiori parte matrix excellenter frigida: ‖ et causa frigoris huiusmodi est aliquando longus usus ciborum grossorum et frigidorum et nimius usus coitus, sicut est in meretricibus, propter quod etiam rarissime concipiunt. | Signum etiam huius est

---

11 *Avicen. can. III 21, 1, 3—7*

33 erit *sup. lin. m. 2 pro deleto* erat? *m. 1*   39 quod *sup. lin. m. 2.*

paucitas pilorum in inguine. Humorem autem superfluum matricis ostendit multus fluxus menstrui et frequens aborsus, ‖ postquam iam crevit et magnificatus est embrio. | Siccitatem autem eius ostendit paucus admodum fluxus menstruorum et frequens siccitas ‖ labiorum matricis et oris eius, et haec omnia impediunt opus eius aut imperfectum reddunt si operatur aliquando. De omnibus autem huiusmodi longum esset dicere.

39 | Causae autem sterilitatis sunt aliquando in spermate viri et aliquando in spermate mulieris ‖ aut forte in commixtione duorum spermatum | aut forte in dispositione partium matricis aut virgae virilis aut in vasis spermatis aut propter aliqua accidentia animae, sicut est tristitia et timor et tremor aut dolor capitis et digestionis debilitas et satietas nauseativa ‖ quae consuevit de facili accidere quibusdam, | aut forte, quia error accidit ‖ in modo iacendi aut coeundi.

| Causa autem sterilitatis, quae est in spermate, est quod male sit complexionatum et ideo impediat virtutem generativam calido vel frigido excellenti, sive per naturam hoc habeat sive per accidens infirmitatis: si enim illae qualitates diu infuerunt, resperguntur in sperma. Similiter autem dico de humido incompleto aut siccitate nimia: ‖ virtus enim generativa vult esse in eo quod completum et aequale est, si debeat formare bonum et perfectum natum in vita humana proficientem. | Causa autem illius corruptionis aliquando est ex cibis inconvenientibus et praecipue ex acetosis: haec enim infrigidant et exsiccant. Siccitas autem complexionis spermatis quidem aliquando non impedit generationem, sed facit eam difficilem et corrumpit alimentum embrionis, ‖ quod sugitur de matrice.

40 | Amplius autem causa sterilitatis est incommunicantia spermatum: cum tamen utrumque habeat complexionem sibi naturalem. Haec enim incommunicantia impedit receptionem unius ab alio: et ideo cum dividuntur talis mulier et vir, uterque generabit cum alio sibi competenti coniuge. Et hoc accidit etiam alio modo, si forte spermata amborum sint intemperata secundum unam et eamdem qualitatem vel plures: tunc enim unum non temperabit alterum, sed coniuncta iuvant se invicem ad corruptionem: et quando separantur tales coniuges, uterque invenit coniugem, ex cuius oppositis qualitatibus suum sperma temperatur, et generant: ‖ propter quod in antiquorum legibus indultum fuit separari coniuges, ne civitates fraudarentur frequentia civili, si generationi praestaretur aliquod impedimentum.

8 *Avicen. can. III 21, 1, 8*

| Adhuc autem sperma non proficiens ad generationem est 41 sperma infantis aut nauseativam satietatem patientis frequenter aut ebrii frequentius aut senis: ‖ omnia enim haec indigesta sunt et non constantia spisse, et ideo generationi non proficiunt.

| Similiter etiam est de spermate eius cuius non sunt sana membra corporis, eo quod sperma fluit ¶ ex omnibus membris, *fol. 173r* et est ex sano sanum et ex infirmo infirmum, ‖ et quamvis aliquando generet, tamen non proficit natus, et esset aliquando melius talem non natum esse.

| Dixerunt etiam quidam ‖ empirica considerantes, | quod causa sterilitatis spermatis viri est, si frequenter coit cum puellis parvis ‖ nondum nubilibus.

| Causa autem sterilitatis ex parte mulieris est ex matrice frequentius, et praecipue si sit frigida frigore constringente poros, ne menstruant ad cibum conceptus, quod frequenter accidit ex potu aquae frigidae: et hoc etiam aliquando accidit spermati virorum ‖ ex potu aquae glacialis, et praecipue in hiis qui non laborant, quia illi motu non calefaciunt corpus neque aqua resudat ab eis, sed remanet interiora infrigidans.

| Adhuc autem humiditates aliquando corrumpunt sperma quando 42 commiscentur cum ipso: tunc enim aut exsiccant ipsum aut resolvunt ipsum aut nimis humectant et lubricum faciunt: ‖ et ideo contineri non potest: et faciunt ipsum exuberare in sua quantitate, ita quod contineri non potest.

| Aliquando etiam tales humiditates debilitant virtutes quae deberent attrahere sperma, ita quod ipsum vigorose attrahere non possunt. Et hoc etiam aliquando contingit propter obstructionem meatuum, per quos attrahi debet, quos constringit aut frigus aut calor ‖ ustivus aut humor opilativus | aut siccitas ‖ constrictiva. | Quandoque enim ita vincitur siccitate matrix, quod efficitur similis corio desiccato, ‖ aut forte si non omnino est ita sicca, tamen | prohibet fluxum nutrimenti ad conceptum, aut forte adeo est sicca et corrugata, quod prohibet incrementum infantis propter nimiam siccitatem oris ipsius. Et iste defectus contingit frigore constringente et siccitate contrahente, aut etiam quia ulcerata forte fuit et consolidationes ulcerum deleverunt poros eius ‖ et contraxerunt figuram ipsius: | aut forte creverunt in ea carnes additae ‖ quae implent vacuitatem ipsius.

| Impedit etiam aliquando conceptum ex hoc, quod per partus 43 discontinuata non iterum est bene readunata, et ideo non retinet

---

7 infirmum] inf. sec. quod dixit Hippocrates *(de aere, aquis, loc. 21) Avicen.* 39 *eqs. in brevius redacta ab Alb.* per *sup. lin. m. 1.*

sperma iniectum: aut multum est in ea de adipe lubrificante eam. Quando enim multiplicatur adeps super zirbum, comprimit matricem et exprimendo educit quod est in ipsa et impedit conceptum.

| Aliquando etiam est in ore eius additio quaedam formata sicut virga, quae impedit iniectionem spermatis in eam ‖ et impedit etiam affluxum spermatis mulieris et facit dolorem in coitu et sic impedit conceptum: | et hoc etiam facit consolidatio ulcerum et consolidatio verrucarum, ‖ sicut supra diximus.

44 | Fit autem aliquando causa sterilitatis in membris generationis, sicut si debilia sunt vasa spermatis aut etiam abscisa, sicut cui absciduntur venae post auriculas ‖ (hic enim amplius non spermatizat) aut ementulatur, aut laeduntur nervi genitalium per incisuram forte lapidis aut alterius, aut etiam emplastrantur iusquiamo nigro testiculi, ‖ aut aliter stupidi sunt facti. | Est etiam causa nimia amplitudo vulvae aut nimia artatio, quia prima non tenet, et secunda non suscipit semen ad guttur matricis. In veretro etiam sunt causa: nimia brevitas quae ad os matricis non attingit, sive haec brevitas contingat ex pinguedine corporis carnem ad se trahente, sive sit naturalis aut ex abscisione facta. Impedit etiam nervi virgae tortura ad unam partem, tunc enim non directe porrigitur contra os matricis, sed proicit semen ad unum laterum colli matricis, et tunc effluit. ‖

45 Error autem est in situ mulieris in iacendo ad coitum, quoniam naturaliter ponetur in dorso cruribus bene divaricatis et fortiter elevatis, ut os vulvae elevetur ad ylia, quia ibi est concavitas matricis, et tunc directe in matricem proicitur semen. Quando autem in latere disponitur, vix contingit quin in latus gutturis semen proiciatur. Quando autem mulier virum supergreditur, matrix est revoluta: et ideo effunditur id quod est in ipsa. Quando autem stat mulier, extenditur matrix et constringitur os eius, ut non recipiat, et si recipit, effunditur propter extensionem. Posterius autem cognita mulier non recipit semen, nisi inter labia vulvae, quia spissitudo natium impedit veretri usque ad os matricis porrectionem. Praeterea matrix tunc est reversata et non in situ naturali, et ideo non facile semen accipit.

| Error autem est etiam in emissione coitus, si unus coniugum semper cito et alter semper tarde emittat. Sed de hoc satis in antehabitis dictum est.

46 | Error etiam est aliquando post coitum, ut si mulier statim surgit et movetur vel saltat ‖ aut etiam mingit retinendo urinam

12 aut laeduntur *eqs.*] aut cuius perforatur vesica a lapide *Avicen.* 14 aut alitur *eqs.*] aut bibit ex canfora plurim. *Avicen.* 20 *ante* directe *del.* dile? *m. 1* 27 *ante* Quando *del* qñ aūt *m. 1.*

infra labia vulvae, et faciendo ipsam sursum redundare ad os
matricis: tunc enim lubricitate sua sperma commiscetur et exit. ¶ *fol. 173v*
| Non est praetermittendum, quod Ypocras dicit, quod videlicet non est vir omnino superior muliere in complexione membrorum principalium et in complexione sua prima corporis et in complexione spermatis sui sani, nisi accidat ex accidentalibus aliquibus variantibus complexionem. Sciendum etiam est, quod mulier multum pariens est sanior et cito fit anus et citius moritur. Sterilis autem ut in pluribus plurium est aegritudinum, sed diu perseverat iuvenilis et diutius vivit.

| Fuerunt etiam quidam qui dixerunt, quod si accipiantur duo 47
spermata duorum coniugum non generantium, et divisim proiciantur in aquam frigidam, et quod cuius sperma natabit, ille est causa sterilitatis, et si ambo natabunt, ambo sunt steriles. Alii autem dixerunt, quod duobus spermatibus ungatur stipes vel folium lactucae, et cuius sperma arefacit lactucam, ille est causa sterilitatis, et si ambo hoc faciunt, ambo coniuges sunt steriles. Et alii dixerunt, quod si sumantur septem grana tritici et septem ordei et septem fabae, et ponantur in vase testeo, et mingat unus desuper septem diebus, et alter in alio vase similiter, et sub cuius urina grana nascuntur et germinare sive pullulare incipiunt, ille non est causa sterilitatis. ‖ Haec autem omnia nobis absurda esse videntur. | Verius autem est et vicinius probabilitati, quod dixerunt alii, quod videlicet fiat suffumigatio mulieri ex aromaticis et dirigatur fumus ad matricem cum traiectorio, et si mulier senserit odorem aromaticorum in ore et naso, signum satis certum est, quod ipsa non
est opilata malis humoribus. Aut etiam si allium decorticatum 48
ponatur in vulva mulieris, et superdormiat, et si post somnum odorem allii in ore et naribus invenit, significabit exopilationem matricis. Haec autem duo signa non sufficienter faciunt cognoscere causas sterilitatis, quoniam si ex alia causa quam ex opilatione matricis aut viarum quae pertingunt ad matricem, sit causa sterilitatis, non cognoscetur per talia ingenia. Quaecumque autem mulier post emundationem menstruorum adhuc remanet humidae vulvae, haec lubricae est matricis et frequenter sterilis. Grossa autem nimis et declivis matrix sentitur intra collum vulvae si os eius directe collo vulvae sit oppositum. Si autem est declinans ad unam partem, tunc tamen descendit matrix, et laeditur mulier in coitu et vix sustinet ipsum, et raro concipit. ‖

---

3 Hippocrates *(de semine 6?) ex Avicen. ll.* 11 *Avicen. can. III 21, 1, 9*

2 commiscetur—exit *in marg. infer. m. 2.*

Cap. II.

Et est digressio declarans de causa et modo molae matricis et de causa aborsus.

49 De mola etiam matricis et de provocantibus et facientibus aborsum, quae quarumdam inducunt sterilitatem, de quibus in praecedentibus fecimus mentionem, oportet aliquid adiungere dictis propter faciliorem dictorum intellectum.

| Dicimus igitur, quod quandoque accidunt mulieri quaedam dispositiones matricis quae sunt similes dispositionibus praegnantium tam in retentione menstruorum quam in alteratione coloris mulieris et amissione appetitus et constrictione orificii matricis. et cum huiusmodi retentione aliquando accidit durities quaedam, et aliquando etiam est aliquid duritiei in matrice tota: et tunc aliquando etiam accidit inflatio ambarum mamillarum et repletio earum: et quandoque etiam fit apostematio ipsarum, et incipit mulier in ventre suo sentire motum, qui est sicut motus embrionis: et accipit quod congregatur ibi quantitatem similem quantitati embrionis, et quando comprimitur, movetur ad dextram et ad sinistram: et quandoque durat multum, ‖ sicut in antehabitis dictum est. | Quandoque etiam crescit sicut inflatio ydropisis: sed non sonat ut tympanum, sed redit ad duritiem: et aliquando fiunt quidam dolores sicut parturientis et angustia quaedam, et tamen non parit talis mulier, non enim fit in ea nisi tensio et inflatio in venis menstrui sanguinis: et ideo non deponit aliquid. Quandoque etiam deponit frustum carnis quae nullius animalis praetendit figuram, et aliquando non est nisi ventositas egrediens: ‖ et de hiis diximus in praecedentibus.

50 | Aliquando autem non est mola, sed sunt aliae superfluitates aggregatae: et quando illae egrediuntur, evadunt cum plurimo sanguine, qui retentus fuerat.

| Causa autem generationis molae est duplex ‖ secundum opinionem Aristotelis, | scilicet quia aut recipitur sperma mulieris sine spermate viri ‖ in somnio aut in vigilia: | aut e contrario sperma viri sine spermate mulieris. Materialis autem causa est multitudo sanguinis menstrui et aliorum humorum qui effunduntur ad matricem. Ego autem expertus sum multarum mulierum testimonio, quod mola nascitur etiam in impraegnata tempore impraegnationis, quando videlicet aliqua pars spermatis viri manet, quae non est commixta cum spermate mulieris: aut e contrario manet aliqua pars spermatis mulieris, quae non est commixta spermati viri: et

8 *Avicen. can. III 21, 2, 18* 31 *Arist. Z ι κ 7 p. 638 a 11 eqs.*

16 et accipit *eqs.*] et magnitudinem corporis et que est sicut quantitas embryonis *Avicen.*

remanet illa non copulata conceptui. Si enim tunc in muliere sit menstruus multus, plus quam ¶ sufficiat ad nutrimentum conceptus *fol. 174r* et lac mamillarum, illud attrahet pars spermatis, de qua dictum est, et coagulabit ipsum in frustum carnis, et convertetur in molam: ‖ et vocant hoc mulieres caput ovis vel vituli, et egreditur cum partu: et fere omnes moriuntur quibus accidit, propter nimiam sanguinis de corporibus suis eductionem.

| Differentia autem inter molam et impraegnationem est, quod 51 mola non movetur nisi aliqua hora, et postea quiescit: ‖ et motus eius causatur ex hoc quod habet poros et aperit se per spiritum qui generatur in ipsa, et potat sanguinem de quo recipit augmentum, sed fetus movetur saepe. | Adhuc etiam maioris est duritiei venter patientis molam quam venter praegnantis. Adhuc autem in mola mulieris manus et pedes minorantur et sunt valde molles ‖ plus quam in impraegnatione. | Differentia autem inter molam et alias species tumoris matricis est, quod mola videtur corpus formatum sicut embryon. Adhuc autem in mola saepe accidit idem quod accidere solet ex apostemate matricis et ex simtomatibus colicae, propter constrictionem quam mola facit in intestino quod orbum vocatur: et hoc non fit in aliis tumoribus.

| Causae autem aborsus concepti fetus sunt valde multiformes. Aliquando enim fit aborsus ex percussione aut ex casu ab alto aut per exercitium corporale laboriosum aut ex vehementi saltu, quando mulier pluries salit retrorsum, ‖ quia si saliat anterius, forte ex hoc confirmatur partus.

| Adhuc autem passiones animae aliquando faciunt aborsum, 52 sicut ira vehemens aut tristitia et timor.

| Similiter faciunt aliquando frigus aeris superfluum et etiam superflua caliditas, et ideo medicorum periti praegnantibus longa prohibent balnea, quia ‖ cum nimis calefit corpus et | augmentatur ‖ calidus | anhelitus, partus non valens sustinere praeparat se ad exeundum ad aerem frigidum ‖ ut evadat.

| Aliquando etiam provenit ex debilitate et defectu matris, quando resolvitur corpus ex aegritudine vel fame aut siti longa aut per evacuationem humoris vel sanguinis plurimi per medicinam vel fleobotomiam aut ex plurimo fluxu menstruorum: et haec tanto magis nocent, quanto conceptus maior fuerit in matrice.

| Fit etiam ex opposito aliquando aborsus ex repletione vehementi sive satietate nauseativa plurima, quia ex hiis corrumpitur nutrimentum conceptus et opilantur viae ducentes ad eum nutrimentum.

21 *Avicen. can. III 21, 2, 8*

31 *ante* sustinere *del.* ſuſtīn'e *m. 1.*

53 | Aliquando etiam contingit aborsus non ex matre, sed ex conceptu, sicut forte quod moritur, et cum putrescit, effluunt ex eo aliqui acuti humores, qui mordicant matricem, et tunc expellit eum: aut si non moritur, forte debilitatur, quod se continere non potest cum matrice per virtutes suas naturales: aut forte rumpuntur et scinduntur ea, quibus involvitur: et tunc acuta effluentia de panniculis morsu suo inducunt aborsum, et adiuvat adhuc alia humiditas lubricans viam, ut citius egrediatur.

| Aliquando etiam fit ex vitio matricis infirmantis aut ex calido aut frigido aut humido aut sicco aut forte ex ulceribus et cancro matricis aut ex alio tali matricis vitio.

| Aborsus autem qui fit secundo vel tertio mense inpraegnationis, plerumque fit ex ventositate et humore lubrificante, quia per illum resolvuntur venae, super quas texitur secundina embrionis, et illis resolutis solvuntur ex quolibet leviter movente, sive sit ventositas sive motus sive etiam ipsa conceptus gravitas. Aborsus autem qui fit circa principium conceptus, est plerumque ex subtilitate spermatis, ex quo non potest creari tela fortis, et cum incipit attrahere, disrumpitur et dissolvitur fetus qui continetur in ipso. Aborsus autem qui est post ‖ quintum et | sextum menses, fit ex humiditatibus dispersis in matrice, qui resolvunt cottilidones conceptus et lubrificant matricem ‖ ita quod continere non valet. | Quidam tamen satis verisimiliter dicunt hunc aborsum plerumque ex ventositate accidere.

54 | Adhuc autem ea quae est multum macra et tenuis, abortit, quod totum nutrimentum attrahit sibi, et perit conceptus.

| Amplius in regionibus valde borealibus et temporibus valde frigidis, ‖ nisi semper calidae conserventur, | frequenter aborfiunt et in partu moriuntur illae quae pariturae sunt tempore tanti frigoris ‖ propter constrictionem et carnium consertionem: | et mulieres illae valde difficulter pariunt.

|Adhuc autem in regionibus calidis et ‖ humidis et | temporibus frequenter abortiunt ‖ ex humiditate lubri<fi>cante.

fol. 174v | Adhuc autem ¶ quando praecedit hyems austrina calida ‖ et humida | et sequitur vernum tempus boreale frigidum, pariturae in vere illo de facili abortiunt, et si pariunt, erit fetus debilis, ‖ quoniam multi humores generati in hyeme exprimuntur in vere et lubricando aborsum inducunt: et conceptus nutritus talibus est debilis et infirmus.

55 | Scias autem, quod frequenter dolores in aborsu maiores sunt doloribus in partu, eo quod aborsus est innaturalis, ‖ partus

---

21 que *corr. e* qui *m. 2.*

autem naturalis. | Cum autem || post conceptum et impletionem mamillae | post soliditatem sanam mamillae ipsa mamilla incipit detumescere, eadem die ut frequentius mulier aborsum patietur, || quoniam significat debilitatem infantis praeparantis se ad exitum. | Similiter autem lassitudo et rigor et dolor capitis et dolor in profundo oculi significant quod incipiat venire menstruum cum erit aborsus. Mortem autem fetus in matrice ostendunt immobilitas ipsius, et quod fertur sicut lapis de loco in locum, et quod latus mulieris quando iacet super ipsum, infrigidatur sine causa exteriori, et quando detumescit mamilla, et quando fluunt ex matrice humiditates virulentae et fetidae, praecipue si in praegnante praecesserint aegritudines acutae et calidae. Nam si in talibus aegritudinibus prohibetur cibus praegnanti, moritur fetus, si autem ministratur, augetur febris, et mater erit in periculo. ||

Cap. III.

Et est digressio declarans communiter accidentia praegnantis et operationes formativae quas facit in semine concepto a praegnante, et de causis masculini et feminini conceptus.

Omnibus hiis sterilitatis causis habitis et causis aborsus signi- 56
ficatur mulier concipere posse si nichil horum assit. | Nam eius quae iam habet in utero accidentia et proprietates, ut in pluribus esse consueverunt siccitas inguinum post coitum, et praecipue si caput virgae maris sit, quasi suxerit ipsum aliquid: et si matrix vehementer sentitur claudi, ita quod etiam acus ingredi non possit, et si haec constrictio sit absque duritia ipsius, et si ipsa matrix sentitur colligi ad superiora et anteriora, et retinentur menstrua quando tempus est menstruorum, et si aliquando aliquid licet parvi doloris sentitur in ea parte quae est inter umbilicum et vulvam: aliquando autem fit etiam difficultas urinae: adhuc autem si in coitu non emittit sperma. Et quidam dicunt, quod praegnans ab<h>orret coitum, et magis aborret eum impraegnata de masculo quam impraegnata de femina: tamen mulieres ipsae dicunt se magis delectari in coitu quando sunt impraegnatae, quam quando non sunt impraegnatae.

| Adhuc autem praegnanti consuevit venire angustia et pi- 57
gritia et appetitus mali et stulti: et ad citrinitatem declinat albedo oculorum earum et quandoque profundantur oculi et mollificantur palpebrae et acuitur aspectus et minorantur pupillae et ingrossatur albugo et alteratur color et citrinantur venae corporis: et aliquae

---

20 *Avicen. can. III 21, 2, 11*

4 *post* exitum *del.* et hoc etiam fit ex pleuresi *m. 1* = *Avicen. ll.* (abortitur in illo die et similiter ex pleuresi).

ex eis virides fiunt. Et si ante habuerint dolores dorsi et ancarum, ex calefactione conceptus sedantur, et postea cum parit, iterum redeunt: et hoc praecipue fit in ea quae impraegnata est de masculo.

58 | Adhuc autem in principio impraegnationis propter id quod superfluit ultra cibum conceptus de humore retento, mollificatur totum corpus praegnantis, et in fine efficitur durius, eo quod tunc magis attrahit conceptus de humiditate sanguinis. Adhuc autem si impraegnatur puella citra annos quindecim, timetur ei mors propter parvitatem matricis, ‖ nisi sit valde magna, quod quantitas corporis suppleat defectum aetatis. | Mors etiam accidit aliis mulieribus frequenter quando impraegnatis accidit aegritudo acuta vel apostema in matrice: et in periculo etiam est conceptus, sicut diximus superius. Expertis etiam docent medici probare an aliqua sit praegnans, dant enim aquam mellis sive mellicratum ex melle non despumato factum duas uncias et distemperant illud cum aequalis quantitatis aqua pluviae: et si sentit ‖ tortiones et | puncturas post potum et somnum, dicunt impraegnatam esse, quoniam tunc matrix suo pondere premit intestinum ‖ quod colon vocatur, et impedit transitum ventositatis: potus enim valde ventosus est. Et alia multa sunt signa praegnantium.

59 | Cum autem conceperit sperma, ‖ sicut in antehabitis dictum est, | primum quod fit in ipso est spumositas, quam facit in eo virtus formativa per spiritum vitalem videlicet et naturalem et animalem, qui sunt in ipso. Facit ergo spumositatem quando movet ununquemque istorum spirituum ad suam originem primam ‖ quae est locus cordis, et secundam quae est locus epatis et cerebri: | et propter hoc prima ebullitio tota est ad medium, ut locus cordi praeparetur. Et deinde fiunt duae vesicae quasi adhaerentes ei: *fol. 175r* una a dextris ad ¶ locum epatis, et haec impletur sanguine rubeo, et alia supra ipsum, ut sit locus cerebri, et impletur sanguine ad albedinem declinante: et tunc spiritus qui in medio est materiae, sufflando perforat eam et per illas vias emundat eam et introducit nutrimentum sanguinis menstrui: et tunc creatur umbilicus: vesicae enim cordis et epatis et cerebri praecedunt umbilici creationem.
60 Sed complementum dictorum membrorum posterioratur complemento umbilici: et tunc fiunt panniculi quibus involvitur ex materia quam supra determinavimus. Cum enim sperma iam fixum est et spumans et penetrat in profundum vesicularum dictarum, tunc generatur panniculus ex spermate muliebri quod movet sperma viri, et statim post hoc suspenditur continuatum cum poris matricis, quia ex poris nutritur, et non ex panniculo: nisi forte quando diu

22 *Avicen. can. III 20, 1, 2.*

mollis est panniculus et quando parum valde accipit de nutrimento: et statim aliquantulum indurato panniculo nutritur per poros quibus continuatur per tactum et adhaerentiam. Hii autem pori sunt meatus venosi.

| Postea autem dividitur panniculus in panniculos tres. Cor 61
enim primum est, quod creatur quamvis quidam medicorum dicant primum creari cerebrum, accipientes signum in pullo in quo manifeste primo creatur cerebrum et oculi: non enim hoc potest esse, sicut superius probavimus, sed deceptio est ex hoc, quod cor in animalibus quando primo formatur, non est manifestum, sed ratio probat ita esse ut diximus. Dixerunt etiam aliqui, quod primum quod creatur, est epar, et ratiocinati sunt ex hoc, quod prima operatio necessaria est praeparatio nutrimenti, ‖ quam facit epar sine qua nichil cibatur, | et ideo primam, ut dicunt, necesse est esse epatis formationem. Sed si est, ut dicunt, tunc necesse est, quod cor primo creetur, quia ab ipso procedit calor naturalis et vitalis, per quae fit omnis operatio naturalis et vitalis et animalis, ‖ et sine qua nichil omnino fieri potest. | Hoc autem necesse est sic esse, quoniam in formatione prima nutrimentum non est necessarium, quia humor spermatum ad haec sufficit: et ideo factura cordis est necessaria, factura autem epatis non tunc est necessaria.
Hiis autem sic et ordine quo dictum est perfectis, in aliis membris 62
principalibus incipit apparere formatio sensibilis et quantitas sensibilis: et sunt inter ea distantiae sensibiles, et extremitates incipiunt lineari, sed non integre: et omnia haec in masculo fiunt citius, et in femina tardius. In spatio autem sex vel septem dierum quibus spumat sperma conceptum, format formativa virtus in embrione totum quod format, non petendo aliquid a matrice, ‖ quia sufficit ei adhuc substantia spermatis: | sed statim post illud petit a matrice supplementa. Spatium autem lineationis et operum aliorum iam in antehabitis est determinatum. Sic igitur primo quod agit formativa, est adunatio caloris et spirituum in spumatione, et deinde spirando facit vias et exitus, et dicunt quidam, quod iam tunc incipit spirare embrio ex loco oris sui futuri, sed debilis est spiritus: et postea cum completur in matrice, tunc per os spirat fortius: sed hoc non est probatum, ‖ et forte est non verum, si quis subtiliter spiramen spiritus in spermate investigare voluerit. | Exitibus autem dictis perfectis nutritiva incipit operari per cordis et epatis calorem.

| Sunt autem tres panniculi in quibus involvitur partus, quorum 63

---

6 quidam medicorum] q. de Hippocrate dicatur *Avicen.* 22 in aliis *sup. lin. m. 2 pro deleto* et fere? *m. 1* 36 probatum *eqs.*] *in his et inseq. cap. multa abbreviavit Alb.*

exterior est secundina in qua contexuntur venae pulsatiles et quietae, sicut diximus: et una colligit superfluitatem urinae et ducit ad secundum panniculum, et haec vocatur byles. Secundus autem panniculus vocatur involutus et continet urinae superfluitatem, neque est necessarium receptaculum stercoris, quia nutritur tunc subtilibus, et ideo non egerit. Tertius panniculus alieas a quibusdam vocatur et continet humiditates sudoris lenes, super quas natat puer, ne laedatur tactu matricis durae aut etiam urina exteriori, et est iste panniculus valde subtilis. Venae autem ab umbilico venientes sparguntur super orificia venarum matricis, sicut superius expeditum est. Quia autem venae et arteriae quae procedunt a corde et pulmone, illo tempore non multum iuvant ad anhelitum, ideo convertitur utilitas eorum ad nutrimentum, et venit sanguis subtilis per eas ad formandum et nutriendum pulmonem. Et huius signum est, quod pulmo embrionis invenitur valde rubeus, eo quod non adhuc est albificatus per inductionem aeris in ipsum per anhelitum.

64 | Adhuc autem panniculus qui dicitur involutus, fit ex spermate mulieris quod est parvum, et ideo est artus || protensus ad inferius matricis per omnia, sicut diximus superius.

fol. 175v | Dixerunt etiam aliqui, quod quando vincit virtus ¶ patris in complexione cordis, quod spargit similitudinem patris in masculinitate et figura in omnia membra: || nos autem iam superius hoc improbavimus, et ibi diximus causam masculinitatis et similitudinis. | Causa autem diversitatis quantitatis est aut ex quantitate spermatis aut quantitate nutrimenti aut ex quantitate matricis. Et istud etiam planum est per antedicta, quia parva matrix parvum facit conceptum, sicut novi fructus formantur ex vasis sibi circumligatis. || In praecedentibus etiam satis traditum est de causa geminorum.

65 | Amplius autem cum sperma viri cadit in matricem, non fiunt in eo dictae operationes, nisi coniunctum sit spermati mulieris, et hoc quidem secundum Aristotelem proicitur ante os matricis, sicut et sperma viri, et tunc sugitur utrumque a matrice. Aliqui tamen valde probabiliter dicunt sperma mulieris proici in matricem, et venire a duobus cornibus matricis superioribus, || cuius signum dicunt esse, quod mulier coitus delectationem sentit circa umbilicum. | et cum coniunctum est utrumque sperma, tunc suspenditur ab ipsis eisdem cornibus, et ibi invenit quo sustentatur, donec nutrimentum incipit trahere a sanguine menstruo. Omnibus autem perfectis, cum deficit nutrimentum et crescit anhelitus infantis et ar-

3 byles (biles *Avicen.*) *v. ind. Arab.* 6 alieas (abgas *Avicen.*) *v. ind. Arab.* 15 embrionis *corr. ex* embrionū *m. 2?* 20 virtus | virtus *C* 24 *ante* diversitatis *del.* in divers *m. 1.*

tatus efficitur sibi locus, quaerit egredi et dividit telas, et egreditur, sicut superius descripsimus. Sunt tamen qui dicunt, quod conceptus femineus ad anterius matris convertit faciem, et conceptus masculinus ad dorsum: ‖ sed hoc nobis non videtur probabile, quia est eadem utilitas, quae est defensio cordis, propter quam uterque conceptus faciem ad dorsum matris convertit.

| Causa vero ut in pluribus masculini conceptus, est caliditas 66 spermatis viri et habundantia ipsius et convenientia coitus in hora post mundationem menstruorum, et quod sperma exeat a dextro testiculo in dextram partem matricis et coniungatur ei quod exit a dextro mulieris, ‖ quoniam illud quod est ex dextro, est spissioris substantiae et sumitur ex rene dextro, qui est calidior et altior et vicinior epati. | Cooperantia autem sunt regio frigida et ventus septentrionalis et aetas adolescentiae sive virilis, quae est post humorem iuventutis et ante frigus senectutis: ‖ et causa femininitatis est hiis contraria. | Impraegnata etiam de masculo est melioris coloris et maioris levitatis et mundioris faciei et sanioris appetitus, et sentit gravedinem ponderis in latere dextro. Frequentius enim generatur 67 masculus in latere dextro matricis, quod non accidit, nisi quia illud latus receptibilius est quam sinistrum ‖ propter calorem, | et effluxus lactis primo est ad papulam mamillae dextrae, et lac quod extrahitur, est spissum, ita quod stat super unguem, et si distillatur super speculum et ponitur in sole, non diffunditur, sed stat sicut lacrima argenti vivi aut sicut margarita ‖ alba perlucida: | et papula dextrae mamillae rubescit, et venae eius fiunt rubeae: et expertum est, quod cum ambulat impraemeditate, praeponit pedem dextrum, et si exsurgere debeat, sustentat se manu dextra: et oculus eius dexter est velocioris motus et levioris. Masculus etiam in utero movetur post tres menses et femina post quatuor. Dixerunt etiam quidam de valde expertis, quod si sumatur aristologyae aureus unus et teratur et conficiatur cum melle et supponatur in vulvam cum lana viridi a mane usque ad meridiem ieiunanti mulieri, tunc si dulcescit saliva eius, ipsa concepit masculum, si autem amaricatur, concepit feminam, et si manet insipida, non concepit aliquid: sed ego miror si hoc est verum, et indiget consideratione magna. Feminei autem partus accidentia sunt hiis contraria.‖

---

7 *Avicen. can. III 21, 1, 12—13*

7 est *sup. lin. m. 2.* 26 *post* ambulat *add. in marg.* mater *m. 3.*

Cap. IV.

68 **Et est digressio declarans horam partus, et qualitatem natorum in horis illis et causam difficultatis in partu.**

| Hora autem partus tunc videtur esse vicina, quando sentit gravitatem in inferioribus ventris sub umbilico et in dorso, et sentit dolorem in inguine et caliditatem in ventre et inflammationem in ore matricis vehementem et humectationem eius: tunc enim iam approximat hora. Cum autem mollificantur eius posteriora versus anum, et inflantur et intumescunt inguina, tunc est partus proximus. ‖ | Tempus autem partus iam diximus esse diversum: et primum quidem est septem menses, et tunc natus est fortissimae virtutis in creatione et formatione: ‖ fortissima enim virtus spermatis fuit, | cuius creatio fuit velox, et cuius festinavit motus, et qui velociter *fol. 17 6r* petivit exitum nativitatis. Tamen sic natus multotiens ¶ moritur, quia licet in principiis suae generationis sit fortis, tamen est curtum tempus suae creationis, et non perfectam aqquirit quantitatem.

69 Natus autem in octavo in multis regionibus omnino non evadit umquam. Ille enim procul dubio debilis est in principiis suae creationis, aut si fortis fuit in eis, supervenit ei occasio debilitans ipsum, quoniam si fortitudo permansisset, in septimo fuisset motus ad exeundum: hic autem retardatur post septimum propter debilitatem, neque potest ad ipsum venire virtus nisi in spatio mensis: et si ante hoc movetur, est motus impatiens, sicut movetur angustiatus: et ideo etiam si convertitur et exit, non est spes vitae in ipso, quia exivisset in septimo, si fortis fuisset quando primo exitum desideravit. Rarissime enim contingit, quod partus statim exeat quando exitum desiderat, et non contingit, nisi in eo cuius creationis principia sunt fortissima: propter quod natus in octavo desideravit exitum in septimo, et praepeditus est debilitate: et tunc inordinate se movendo quasi lucta inordinata exivit in octavo. Sed natus in nono desideravit exitum in septimo, et forte tunc solvebatur ab utero, sed praepeditus quievit et confortatus per octavum, virtute iam reversa exivit in nono, et ideo optime salvatur talis. Qui autem in decimo exit, raro petit exitum in septimo, quia est debilium principiorum, sed ex longa mora in utero confortatur et vigoratur, ita quod petit quidem exitum in nono, et praepeditus confortatur, et exit in decimo. ‖

70 | Causa autem communis difficultatis partus et dolorum in partu in muliere est magnitudo capitis nati, ‖ quod in utero fere

4 *Avicen. can. III 21, 1, 18* 10 *Avicen. ll. 2, 1* 38 *Avicen. can. III 21, 2, 21*

19 *post* aut *del.* si est fo *m. 1* 36 *post* praepeditus *del.* circa *m. 1.*

totum suum accipit incrementum: et cum sit rotundum ut spera, in omnem partem inguen matris extendit et lacerat: et hoc est doloris causa, quia inguen sensibilis locus est valde propter concursum nervorum in loco illo. | Una tamen mulier magis difficulter parit quam alia et magis laborat in partu uno quam in alio: et huiusmodi difficultatis causa est multiplex.

| Aliquando enim est dispositio ipsius mulieris in causa, quod videlicet stricta est aut debilis, passa infirmitates vel famem, aut quia forte timida est aut inconsueta parere sicut puerpera, aut forte est pinguis, aut forte strictarum costarum et huiusmodi quae faciunt vel debilem vel timidam, aut artant exitum quocumque modo haec faciant.

| Aliquando autem causa difficultatis est ipse fetus: aut quia 71
magnus est aut magni capitis: aut quia filia est, quia femina magis affligit in partu quam masculus, aut quia forte debilis est et non iuvat se in descensu, aut quia praeter ordinem rectum descendit: aut forte parvus est et debilis, qui vires non habet demergendi se inferius, aut quia sunt multi gemini, quia in una camera matricis possunt esse plurimi, sicut patet ex supradictis: aut quia mortuus est, et in nullo se iuvat ad exitum omnino. Facilis autem partus et velocis indicium est, quod dolor declinet ad inferiora, et sit bonus anhelitus et facilis parientis, quia quae melius inter alia iuvant ad exitum, est retentio anhelitus, et ea quae faciunt sternutationem, quoniam impellunt ad inferiora.

| Aliquando autem causa difficultatis est propter matricem, quae si est parva, coartatur a conceptu, et si est sicca, non habet satis lubricitatis, et ideo retinetur descensus: et si est ulcerata aliquo modo, nimis enormiter laeditur: et si os eius est nimis parvum, inordinate et incomplete frangitur ad ipsum tela in qua involvitur infans.

| Aliquando autem est difficultas propter secundinam quae 72
forte est nimis dura et fortis: et tunc non rumpitur aut non sufficienter rumpitur, aut forte nimis debilis, et tunc citius quam debet rumpitur, et egreditur humor totus, antequam puer descendat: et tunc puer impeditur siccitate sequenti in descensu. Membra etiam vicina aliquando faciunt difficultatem, sicut si vesica tumens ex urina quae egredi non potest, impediat, aut multa faex sicca et dura sit in intestino, quod matricem contingit aut tumor emorroydarum ani, aut aliquid huiusmodi.

| Aliquando etiam est difficultas propter horam in qua descendit, eo quod in illa hora mater forte est debilis et non potest confortari. Ex tempore etiam est difficultas, quia si in frigidissimo

---

25 *ante* matricem *del.* secundina *m. 1.*

tempore descendat, est vehemens constrictio corporis matris, et ideo difficulter a partu liberatur, sicut patet per antedicta: et propter
fol. 176v hoc in regionibus ¶ septentrionalibus difficillime pariunt, ‖ et multae
73 mulieres moriuntur in partu. | Calor autem nimius in hoc generat periculum, quod dissolutionem inducit virtutis ‖ et fluxum multiplicat sanguinis. | Id autem, quod etiam valde nocet, est si mulier consueta sit odorare aromatica et uti eis: ex hiis enim matrix ascendit et impedit descensum conceptus, fetida autem operantur e contrario. Ex causis autem praedictis saepe difficultas partus rumpit venas in pectore et pulmone, et sic perducit ad sputum sanguinis et ad tussim et ad ptysim. Aliquando autem rumpit nervos et lacertos, eo quod nimis tenduntur, et sic inducit spasmum. Et aliquando ex compressione et tensione finditur in eis mirach ventris, et tunc intestina descendunt. ‖ | Dolor autem antecedens partum est magnus, et quando declinat ad pecten, cito liberabitur, et quando declinat ad posteriora, frequenter fit partus difficilis. ‖

Haec igitur sunt, quae dicenda nunc videbantur de principiis generationis hominis et eius impedimentis.

---

14 *Avicen. can. III 21, 2, 22*

20 Explicit decimus. Incipit undecimus liber animalium.

Incipit liber undecimus de animalibus cuius primus tractatus est de ordine doctrinae tradendae de animalibus.

Cap. I.

Quod duo necessaria sunt in omni opinione nobili et vili, quae est de animalibus.

Omnibus hiis diversitatibus animalium habitis oportet modo 1
aliud ordiri principium circa causas inveniendas eorum quae dixi-
mus. Differentias autem substantiales animalium supra posuimus
et differentias membrorum et partium omnium substantiales exse-
quuti sumus: et insuper posuimus differentias eorum quae accidunt
eis tam communiter quam proprie: et oportet utrorumque istorum,
prout possumus, invenire causas naturales et veras. | In omni enim
opinione ‖ quam concipimus de re aliqua, | sive sit nobilis, ‖ hoc
est de nobili subiecto, | sive sit vilis, ‖ hoc est de subiecto ignobili,
ad minus | sunt duo modi, quorum unus est, quod instruamur quid
sunt res de quibus quaerimus ‖ per diffinitionem, | et secundus est,
quod generetur in nobis scientia ‖ accidentium quae insunt eis.
Accidentia enim maximam utilitatem conferunt ad scientiam eius 2
quod quid est. Et sicut isti duo modi necessarii esse probati sunt
ad scientiam animae perfectam, ita sunt etiam necessarii ad scien-
tiam perfectam animalium. Neque dicitur hic scientia, quae est
effectus demonstrationis, quoniam illam habere non possumus de
naturis particularibus animalium, sed opinionem ex probabilibus
possumus concipere, quae licet in aliqua parte sui sit de rebus
nobilibus et pulchris, sicut de vita animalium et animae operibus,
et alicubi videatur esse vilis, sicut de egestionibus et urinis et
huiusmodi: tamen per totum est utilis, quia scientia naturarum
animalium sine hiis haberi non potest.

---

13 *Arist. Zμα 1 p. 639 a 1*

7 animalium] aliū *C* aliunde *L, edd.* 12 *post* oportet *del.* utrumque *m. 1* que *sup. lin. m. 2* 17 et secundus est *eqs.* *τὴν δ' οἷον παιδείαν τινά* (quod instructionem *Sc.*).

3 Praedictos autem duos modos manifestum est esse in omni opinione. quia alter illorum est scientia rei quaesitae quae est habitus conclusionum, ex quibus nobis generatur opinio de accidentibus quae insunt animalibus. Alter autem est instructio et doctrina per priora quae dicunt quid est et propter quid est unumquodque substantialiter. Non enim diffinitio solum dicit quid, sed propter quid, eo quod datur per causas substantiales, propter quod etiam instructiva est scientia in illa parte et doctrinalis.

4 | Hii etiam duo modi necessarii esse probantur in omni opinione ex operatione auditoris prudentis, cuius est iudicare de sermonibus ‖ diffinitivis | dicentis ‖ aliquid per diffinitionem, | et ‖ cuius est etiam iudicare | de locutionibus ‖ ratiocinantis et probantis aliquid inesse accidentium communium aut propriorum. | Iudicat enim sic utrum in verbis sit verum, aut erretur in eis: ‖ et videatur quidem verum, cum tamen sit falsum. Hii autem duo modi sufficiunt, eo quod ex omnibus in scientia naturali habitis libris satis constat esse naturalia, et superfluum est probare hoc, sicut in secundo Physicorum diximus, et constat etiam multa inesse: et ideo non sunt nobis necessarii nisi isti duo modi sciendi, ut sciamus quid est res per substantiam, et sciamus quare insunt eis animalibus quae enumeravimus, ea quae ipsis dicta sunt inesse.

5 | Credendum enim certitudinaliter est, quod omnis doctus ‖ docens et audiens et iudicans de auditis | debet hanc dispositionem habere ‖ in opere iudicii, | et hanc virtutem ‖ habitus regentis et informantis iudicium suum, quod facit de scientia animalium: | haec enim sunt de operatione documenti, et de ‖ omni | multitudine iudiciorum ‖ quae debet habere de particularibus naturis animalium. Non enim est | doctrina sapientis ‖ solum in universali natura, sed oportet quod | forte sit de cognitione alicuius naturarum et de scientia particulari ‖ accidentium illius | singulariorum ‖ et propriorum: | et ‖ secundum hunc modum | alius ‖ sapiens vel idem ut alius tamen | erit doctus et sapiens ‖ in cognitione | naturarum alterius rei ‖ singularis et | propriae, ‖ licet una sit communis scientia physicorum, quae est de mobili corpore in communi: haec enim non sufficit, nisi habeantur etiam scientiae propriae de rebus propriis et appropriatis in natura. In particularibus enim rebus | omnis scientia ‖ particularis | habet differentias notas, per quas separatur ab alia particulari
fol. 177r scientia. ¶

6 | Et similiter quaelibet pars scientiae ‖ particularis | habet differentias notas, ‖ per quas separatur a partibus alterius scientiae particularis: sicut particularis quaedam scientia est de corporibus, et quaedam particularis de anima animalium, et partes scientiae de

18 *Alb. Phys. II 2, 8.*

corporibus sunt in libris particularibus istius scientiae. Quae autem sunt partes scientiae de anima, sunt in libris quos tradidimus de Anima: et notae sunt differentiae quas habent ad invicem, et similiter est in omnibus scientiis particularis naturae, quae ulterius aliquas sub se habent partes magis particulares quam ipsae sint.

| Ex omnibus igitur inductis manifestum est, quod quicumque vult docendo narrare ‖ et tradere | quod ‖ per rationem | cognovit et ‖ quod per experimentum | vidit de naturis animalium, debet habere diffinitiones notas ‖ per se, | per quas dirigatur intentio loquentis de naturis animalium secundum illas diffinitiones, ‖ quia ipsae sunt medium ad probandum omne aliud quod quaeritur in naturis, | et per eas debet iudicari utrum hoc quod dicitur ‖ inesse animalibus de accidentibus communibus aut propriis, | sit ‖ certitudinaliter | verum si demonstrari potest: | aut sit circa ‖ vel prope | verum, ‖ si ex probabilibus colligitur, quoniam non in omnibus haberi potest per demonstrationem scientia, | sed in quibusdam coniecturare oportet, ‖ et | quae non repugnant animalium naturis, ‖ probabiliter haec eis credimus inesse. | Docens enim perfecte naturas non sistit in communi natura, sicut diximus, sed per diffinitionem propriam separatim | tradit unumquodque naturalium per se, et quamlibet substantiam dicit ‖ quid est: et tunc docet accidentia propria illi inesse, | quae voluerit ‖ dicere | per rationem, sicut ‖ separatim docet | substantiam naturae hominis et naturae leonis et naturae tauri, et aliorum animalium ‖ specie differentium. 7

| Si ‖ autem volet tradere doctrinam communem et | voluerit loqui de accidentibus quae accidunt omnibus animalibus modo communi, ponet tunc sermonem ‖ diffinitivum | in illis communem generalem ‖ in eo quod animalia sunt, et per illam diffinitionem loquetur de hiis quae secundum genus accidunt ipsis. | Multa enim accidentia sunt communia pluribus animalibus, ‖ quae secundum genus conveniunt eis, | quamvis ‖ ipsa animalia | sint diversorum generum ‖ subalternorum: | qualia accidentia sunt somnus et vigilia, ‖ quae conveniunt generibus animalium, sicut gressibili et volatili et natatili et reptili, quae subalterna sunt generi communi, quod est animal, secundum quod animal est substantia animata sensibilis: | et ‖ tales scientias de communibus animalibus et accidentibus iam in libris naturalibus exsequuti sumus, ubi exsequuti sumus | crementum et corruptionem et vitam et mortem ‖ et inspirationem et huiusmodi accidentia animalium: | et cum illis etiam tradidimus de aliis accidentibus, ‖ quae non solius sunt corporis, sed etiam animae, | quae 8

---

14 circa—verum] contra veritatem *Sc.* 16 *post* potest *del.* pī *m. 1*
25 *post* doctrinam *del.* et voluerit *m. 1.*

sunt de scientia sensuum et ‖ sensibilium | et aliis huiusmodi, sicut de motibus animalium et memoria et omnibus talibus.

9 | Tamen sermo habitus de tali modo ‖ scientiae animalium in communi, quantum ad istam doctrinam in qua modo sumus, | latens est et non manifestus neque determinatus. ‖ Latentem autem dico in principiis in illis libris positis, quae nimis sunt communia ad hanc scientiam de naturis particularium animalium. Non manifestum autem voco in scientia conclusionum, quoniam scire in universali naturas rerum non est scire eas nisi in potentia, eo quod est huiusmodi sermo doctrinae indeterminatus et non appropriatus naturis animalium propriis et accidentibus eorum. Sic igitur manifestum est quod oportet nos hic scientiam aliam inducere, quae sit per propria singulis convenientia, quia aliter doctrina naturarum a nobis non erit perfecte tradita.

Cap. II.

Secundum quem ordinem doctrinae procedendum in scientia eorum quae animalibus attribuuntur?

10 | Manifestum est autem, quod si ponamus studium nostrum ad dicendum ea quae cuilibet ‖ animali | per se ‖ secundum suam formam et speciem conveniunt, | et ‖ sic | narrare accidentia ipsius, ‖ hoc modo | dicimus plura accidentia ‖ animalium | multotiens, | eo quod idem accidens pluribus convenit, cum multa accidentia sint de hiis quae omni quidem, sed non soli conveniunt: | et ‖ sic | redibimus in eumdem sermonem multotiens: eo quod ‖ fere | quodlibet accidentium quae ‖ in praehabitis istius scientiae de animalibus libris | diximus, est in equis et hominibus et canibus ‖ et multis aliis animalibus: | et ideo quicumque voluerit dicere accidentia cuiuslibet istorum generum animalium ‖ et attribuere quodlibet accidens cuilibet animali per se, | necessario sequetur quod dicat idem
11 accidens multotiens. Forte enim accidit ‖ in scientia animalium | quaedam, ‖ de quibus aliqua quaeruntur | esse unius ‖ proprii | sermonis ‖ diffinitivi, | eo quod diversa sunt secundum differentiam formae ‖ specificae ab omnibus aliis, | sicut est in generibus animalis, quae sic ab invicem diversificantur ‖ in modis subalternorum generum non subalternatim positorum, | quando dividitur animal per volatile et natatile et gressibile et reptile: ‖ et quaedam attributorum suorum sunt diversa, et quaedam eadem. Quia enim quaedam communia sunt in animalibus et quaedam propria et singularia, | non lateat nos quomodo recte ‖ secundum scientiam et

18 *Arist. Z μ α 1 p. 639 a 23*

13 *post* convenientia *del.* que separant ab aliis alterius speciei animalibus *m. 1* 33 sicut est in *eqs.*] sicut cursus an. *Sc.* *οἷον ἡ τῶν ζῴων πορεία*

ordinem intellectus | procedendum sit nobis || tradendo doctrinam
de ipsis.

| Quaeramus ergo, utrum || ex prioribus natura procedentes 12
| prius consideranda accidentia communium generum animalium,
ex illis consideranda sint propria cuiuslibet generis, aut e contrario ||
ex prioribus quoad nos procedentes | debeamus incipere narrare
naturas et dispositiones ¶ || accidentium propriorum, | quae cuilibet *fol. 177v*
animali || secundum suam naturam propriam | conveniunt. Hoc
autem modo non determinatum et notum || certificare de ipsis, quia
hoc effugit nostram scientiam propter multitudinem et infinitatem
quae est in talibus. | Si autem de hiis || tractandum et | dicendum
generaliter et communiter, || tunc oportet inquiri utrum naturalium
sit consideratio | sicut est mathematicorum aut astrologorum, || quae
in altera parte coniungitur physicae, sicut ostensum est in secundo
nostrorum Physicorum. Hii enim primo ponunt ea de quibus in- 13
quiritur, sicut lunae aut solis defectum, aut triangulum habere tres
duobus rectis aequales angulos, et postea adiungunt causas istorum
quae sunt media demonstrationum. | Sic igitur || quaeratur, utrum
physicus de communibus animalium loquens | debet considerare res
naturales et manifestas operationes || et passiones communium | mo-
dorum || specierum | animalium, et post debet assignare causas
de eis, an e contrario sit sibi procedendum in rebus quas narra-
vimus. || Supponamus autem ex omnibus inductis, quod prius nar-
randa sunt ea quae sunt manifestarum operationum et passionum
animalium, sicut fecimus in omnibus decem praeinductis libris: et
nunc debemus inducere causas eorum quae enumeravimus et dixi-
mus convenire animalium generibus.

| Nos autem in sequentibus libris multas causas assignabimus, 14
secundum quod multae sunt causae generationis || et generatorum
| secundum naturam, || ut in secundo nostrorum ostensum est Physi-
corum: | sicut || verbi gratia | dicemus causam finalem, || quae causa
est causarum, | et dicemus causam || efficientem sive moventem,
| quae est principium motus, || quae in idem concidunt cum forma
in omnibus mobilibus ad formam: | et deinde || volentes facere
scientiam perfectam | distinguemus quae || istarum | sunt causae
primae, || quae sunt causae aliarum causarum sicut est finis, | et
quae sunt || causae | secundae, || quae ab illis habent causalitatem
suam, ita quod non causant sine ipsis.

---

15 *Alb. ll. II 1, 8* 30 *ll. II 2, 1 sqq.*

4 *post* consideranda *sup. lin.* sint *m. 3* 12 inquiri utrum *in marg. pro deleto* op *m. 1* 13 sicut mathematicorum *καθάπερ οἱ μαθηματικοὶ τὰ περὶ τὴν ἀστρολογίαν* 18 quaeratur *in marg. m. 1* utrum *in ras.* 21 *post* animalium *om. Alb.:* et partes cuiuslibet illorum *Sc.* = *Arist.* 33 *sup.* concidunt *posuit* com̄ *m. 3.*

15 | Videtur autem || in omnibus mobilibus ad formam, sicut diximus | quod causa prima quae diffinitur esse illa propter quam || sint omnes aliae | sit eadem cum || forma, a qua sumitur rei diffinitio vera in omnibus | rebus illis, quarum generatio est sustentatio || in esse vero | per naturam, || quae vere est forma rei. Et similiter est in omnibus rebus, quarum existentia et sustentatio est in esse artificiati per formam artis. | Diffinitio enim talium accipitur ex forma sensibili, || quae concepta est cum materia | et ex discernentibus || rem diffinitam ab aliis. Naturalis enim sensibilia quae cum materia concepta sunt, accipit, sicut in secundo docuimus Physicorum. | Sic enim facit medicus, || qui particularis est physicus, | quando diffinit medicinam || per materiam sensibilem dicens quod est scientia sanorum et aegrorum et neutrorum, eo quod ipsa est scientia qua humani corporis dispositiones sensibiles cognoscuntur secundum ea quibus sanatur, et secundum ea quibus infirmatur. | Similiter autem facit carpentarius, || qui imitator est physici, | quando diffinit || per formam artis, quae concipit materiam sensibilem, | scientiam carpen-
16 tandi. | Ambo enim isti || in diffinitionibus suis | dicunt causas || finales, | propter quas faciunt causae efficientes [faciunt] super || materiam subiectam sensibilem omne | quod faciunt. || Ultimum enim intentum | et melius est causa propter quam || sive finalis | in operationibus naturae et artificii. Necessarium autem quod est in rebus omnibus naturae, secundum eumdem modum invenitur || in eis, secundum quem invenitur in artibus et medicina. | Omnes autem dantes sermones || diffinitivos in physicis | intendunt ad ultimum finem per sermonem suum || diffinitivum, sicut et in carpentaria et medicina: et de omnibus hiis iam satis determinatum est in secundo nostrorum Physicorum, et ibi requiratur.

17 | Oportet autem hic repetere || ex in physicis dictis, | quot modis dicitur necessarium. Dicitur autem || duobus modis, videlicet | simpliciter in rebus aeternis, || quae sine motu sunt, et hoc est necessarium quod est in disciplinis demonstrativis. | Secundo autem modo dicitur transumptivo modo || sive per suppositionem finis, et hoc est necessarium, quod est | in omnibus rebus || mobilibus, | quae attribuuntur generationi: sicut etiam || necessarium | dicitur in artificialibus, quando volunt diffinire sua artificia || per formas artificiales quas inducunt in materiam, | sicut quando diffinitio assignatur domus aut alterius sibi similis || artificiati: | tunc enim necessarium || non | est || absolute | ut sit || lignum vel lapis aedificatus, sed supposita forma quae est | complementum || domus,

11 *Alb. II* (p. 765, 30) 28 *II 3, 1 eqs.*

5 per naturam *eqs.*] per naturam et artificium *Sc.* 39 ut sit lignum *eqs.*] ut sit aedificatio propter complem. *Sc.*

necessarium est lapides et ligna et ceteras esse aedificationes:
| et ‖ in talibus | hoc est prius, ‖ quod est prius aedificatum, sicut
ligna et lapides si debeat esse paries: | et deinde ‖ est | hoc ‖ quod
iterum finis est propinquius quam illa, ut necessarium est parie-
tem esse si debeat esse domus: | et sic necessarium suppositionis
est in omnibus ad finem ordinatis, qui est complementum ‖ domus,
| quia propter hoc facta est operatio omnium rerum ‖ ad finem
illum ordinatarum, quam intendit ultimo operari carpentarius. In 18
omnibus enim illis est necessarium, quod sit id quod est prius in
opere ultimo supposito in intentione. | Et per omnem eumdem mo-
dum debet intendere ‖ naturalis | de necessario, ‖ et non est diffe-
rentia, nisi quod ponitur | in rebus ¶ naturalibus ‖ quod de arti- *fol. 178r*
ficialibus dictum est: et hoc oportet facere in opinabilibus per
opinionem probabilium, et in quibus scibilibus oportet facere per
intellectum principiorum. Aliter enim et aliter necessarium est in
opinabilibus et mutabilibus, quae sunt naturalia: | et aliter in in-
telligibilibus ‖ et scibilibus, | quae sunt scientiarum demonstrati-
varum. Iam enim ‖ in secundo nostrorum Physicorum | determina-
vimus, quoniam in quibusdam rebus ‖ sicut in demonstrativis | est
primum ‖ et principium aliorum | id quod est, ‖ sicut praemissae
sunt causa et principium conclusionis. | In quibusdam autem, ‖ sicut
in generalibus et opinabiliter possibilibus aliter fieri, non | est princi-
pium ‖ quod est, quia hoc est materia, sed | potius id quod erit ‖
ultimo, est primum et principium omnium aliorum: et ideo omne
quod est necessarium in ipsis, est necessarium illo secundum in-
tentionem praesupposito, et non aliter: sicut si dicamus, | quia
sanitas in homine ‖ operatione medici inducta esse debet, | ideo
necessarium est ut sit illud futurum ‖ operatione medici sicut datio
potionis et ordinatio diaetae. | Non tamen quia est hoc ‖ opus medici 19
sicut potio, | aut quia fuit ‖ ante illud aliud opus medici sicut cli-
stere, | propter hoc est necessaria ‖ sanitas: | aut ‖ etiam non ne-
cessario propter hoc | erit ‖ sanitas, quia sanitate supposita prae-
cedentia sunt necessaria propter eam, et illis praehabitis ipsa non
consequitur necessario, quia ipsa est causa illorum, et non e con-
trario illa sunt causa ipsius, sed potius causata ab ipsa sicut a
primo principio omnium aliorum. | Necessitatem enim huius decla-
rationis rei aeternae non possumus attribuere animali, ut dicamus ‖
in animali | quia hoc est, ideo est hoc, vel erit hoc necessario.
Necessitas enim huius declarationis de qua hic et in secundo Physi-

12 naturalibus *eqs.*] *scl.* propter operationes naturales et scientias quae utuntur intellectu *Sc.* ἀλλ' ὁ τρόπος τῆς ἐπιδείξεως καὶ τῆς ἀνάγκης ἕτερος ἐπί τε τῆς φυσικῆς καὶ τῶν θεωρητικῶν ἐπιστημῶν 28 sit *sup. lin. m. 1* 30 sicut potio *in marg. m. 1* 34 *post* necessario *del. prop. m. 1* 37 animali] ali *Sc.*

eorum locuti sumus, est necessitas consequentiae, quando uno dato
sequitur alterum esse secundum fieri necessario: et haec necessitas
consequentiae in rebus aeternis et necessariis est necessitas quae
20 est in demonstrativis quae aeterna sunt et necessaria. In hiis
autem est necessitas talis, quod primum est causa secundi, et se-
cundum tertii, et sic usque ad ultimum, sicut patet in theorematibus
geometriae, et non convertitur. In scientia autem animalium non
est sic, sed potius e contrario, quia ultimo dato sequitur necessario
priora esse vel fuisse, sed non convertitur: sicut patet per ea quae
ante dicta sunt, | et de hiis in Physicis plene est tractatum. Ibi
enim iam distinximus istum sermonem || necessitatis, | et deter-
minavimus in quibus rebus erit || talis consequentia et in quibus
non, | et qui istorum modorum convertuntur super se, || et qui non,
quoniam negativi sermones in consequentiis talibus convertuntur,
et non affirmativi. Affirmando enim valet bene in demonstrativis,
si principia sunt, quod conclusio erit consequentia rei et necessi-
21 tate. Sed si conclusio est, non propter hoc sunt principia secun-
dum rem, et si sequatur ea esse conclusione supposita, erit hoc
necessitas consequentiae et non necessitas consequentis et rei.
Sed negative convertitur: si principia non sunt, non erit conclusio,
et si conclusio non est, non erunt praemissa: et in generabilibus
non sequitur, si efficiens et materia sunt, quod propter hoc sit
vel futurum sit generatum ultimum, sed e contrario generato ul-
timo dato sequitur efficientem et materiam esse. Negative autem
convertitur sicut in disciplinis, quoniam efficiente non existente et
materia, non erit generatum, sicut ibi conclusione non existente
non erunt praemissa principia: et de omnibus hiis late traditum
est in secundo Physicorum, ubi diximus qui istorum modorum
convertuntur et qui non, | et propter quid || convertuntur qui con-
vertuntur, et propter quid non convertuntur qui non convertuntur.
22 | Oportet autem scire, quod antiqui || ante nos philosophi
| usi sunt consequentia || necessitatis, | de qua hic diximus, deter-
minantes qualiter et quomodo || per necessitatem | erit quaelibet
rerum || generabilium. | Maius enim erat || quantum est | ad eos osten-
dere || huiusmodi necessitatem disciplinabilium esse in rebus gene-
ratis, | quam ostendere || vere de naturalibus | quomodo || sunt se-
cundum principia, | et qualiter || in veritate rei | sunt || et secundum
naturam. Omnia enim volebant generare ex mathemathicis princi-
piis et secundum necessitatem mathematicam, et hoc magnum

28 *Alb. ll. II 3, 5 eqs.*

6 theoromatibus *C* 16 *post* necessitate *del.* et si principia non sunt non erit conclusio *m. 1* 17 *post* principia *del.* et generato ultimo non existente non erunt efficiens et materia *m. 1* 34 *post* erat *del.* aput eos *m. 1.*

reputabant non multum curantes de veritate rei naturalis quomodo
sunt principia, et qualiter res naturales sunt ex ipsis, | cum tamen
diversitas inter istas duas res non sit parva.

| Est autem manifestum ‖ ex omnibus ante dictis, | quod per 23
modum quem diximus, nobis est incipiendum, hoc est, quod prius
narremus manifesta ‖ sensui naturalia | secundum quodlibet genus
et deinde ‖ revertamur et | ponamus causam rerum illarum quae ‖
iam sensui | manifestae sunt: et maxime hoc faciendum est in
scientia generationis ‖ rerum generabilium: | et simile est omnino in
scientia carpentandi, ‖ sicut diximus. | In talibus enim ‖ priora sunt
propter ultimum, et non ultimum propter priora: sicut | generatio ‖
et generantia | sunt propter formam quae est substantia ‖ faciens
generatum, | et non e contrario ¶ substantia ‖ formalis | est propter *fol. 178r*
generationem ‖ et propter generantia. | Ideoque Empedocles opinatus ‖
non esse finem in naturis, sed | fieri unum<quod>que per causam
per accidens, erravit, dixit enim, quod in ordine animalium accidit ‖
quod sunt ita, et evenit saepe, quod aliter sunt, et ideo per acci-
dens et casum homo est homo, et asinus per casum est asinus,
sicut dicit | in creatione et figura spondilium, quod non per causam
naturalem habent fracturam in medio, sed potius accidit eis talis
fractura, quando ‖ principia componentia | suum situm ‖ in loco fora-
minis | permutaverunt ‖ et ad alium situm casu transposita sunt.
Empedocles enim non dixit esse causam finalem in naturalibus.
| Ignoravit autem Empedocles quod sperma ‖ generationis | debet 24
habere talem ‖ formativam | virtutem, ‖ quae deducat ad hanc formam
et non ad aliam | et quod ‖ illam virtutem | fecit ‖ in spermate,
hoc | erat ante ipsum, ‖ sicut homo est generans, qui dat virtutem
formativam spermati. Sic enim forma et finis in naturis | non
solum diffinitione ‖ praecedunt potentiam, | sed etiam tempore, ‖
sicut probatur in nono libro Primae philosophiae. | Homo enim ge-
nerat hominem, ‖ ita quod forma generati producitur ex forma ge-
nerantis, | et sic est in omnibus ‖ naturalibus | de quibus fingendo
opinatus est ‖ Empedocles | quod per se ‖ sine causa | generantur. ‖
Generantur autem ex forma efficientis primi: | sicut enim ars ‖
ydolorum, | quae est artifex ‖ et efficiens | ymaginum aenearum, ‖
operatur, ita et natura. | Ars autem illa ‖ formaliter operans | est
diffinitio ‖ quaedam et forma | sine materia ‖ formae illius quae est
in ære: | et ideo ydolum non est factum per se ‖ sine causa for-

14 *ex Arist. ll. p. 640 a 19* 30 *Alb. metaph. IX 4, 2*

15 unumquodque *edd.* unumq; *C* 25 *post* formativam *del.* utri? *m. 1*
33 opinatus est Empedocles ἐπὶ τῶν . . . δοκούντων γίγνεσθαι 36 *post* operans
del. est ymago *m. 1.*

mali praecedente ipsum, sed forma faciens et facta non communicant in materia.

25 | Aliquando autem forte erit ‖ talis forma | casu secundum similem dispositionem: ‖ non tamen propter hoc dicetur non habere causam artem, quia raro fit ex casu, frequenter autem fit ab arte: casu enim aliquando non statuarius facit statuam, et casu aliquando non musicus musicat: | et sicut est artificialiter ‖ res, | ita est et naturaliter: et ideo proprie dicimus ‖ loquentes, | quod ‖ causa finalis quae est | propter hoc, est in generatione hominis, quoniam ‖ homo | habet istas res ‖ naturales causas, | quoniam sine istis esse non potest, ‖ sicut sine talibus | membris: ‖ sic enim est fere semper aut valde fere, etsi aliquando per peccatum naturae et casu fiat
26 sine ipsis. | Et universaliter loquendo naturalia non possunt esse per alium modum. Istae enim res ‖ sese | consequuntur, quia enim ‖ ultimum | est necessarium, ideo necessario ‖ et non a casu | accidit tale ‖ esse, | scilicet propter quod erit ‖ illud quod est | prius, ‖ quod est materia sive potentia et efficiens, sicut | hoc membrum, et post hoc erit aliud, ‖ quod componitur ex illo, | et deinde erit ‖ totum perfectum | ultimum, ‖ sicut si dicam, quia ultimum generatum erit homo, ideo necesse est primo esse membra similia, et ex illis necesse est esse composita, et ex illis necesse est esse hominem: et tota ista consequentia necessaria est supposito ultimo generato. | Per hunc ergo modum ‖ necessitatis | erit divisio ‖ prioris et posterioris | in omnibus rebus naturalibus.

Cap. III.

Ex quibus et quot causis causanda sint ea quae quaeruntur de animalibus.

27 Supposito igitur quod ex causis in naturalibus procedendum est, quaeramus ex quibus causis oportet procedere. | Antiqui enim ‖ et | illi ‖ omnes | qui locuti sunt phylosophyce de rebus naturalibus, non consideraverunt ‖ aliquam causam | ex principiis ‖ naturalibus | nisi materiam et ‖ de ipsa determinaverunt | qualem talis causa haberet causalitatem, et consideraverunt quis est motor ‖ eius quem nos vocamus causam efficientem | a qua est ‖ res, | sive sit diversa ‖ ab eo quod debet esse, sicut fit quando peccat in operando, | aut operatio ‖ rei quando non diversificatur a recto opus suum, | quae ‖ operatio | dicitur esse per se, ‖ hoc est per naturam. Omnia enim naturalia dicebant fieri per naturam materiae et determinabant pro-

29 *Arist. Zμα 1 p. 640 b 4*

16 *post* esse *del.* propter hoc quod erat prius *m. 1* 17 hoc membrum *eqs.*] m. deinde hoc, deinde quod sequitur ipsum *Sc.* 33 motor] m. sive principium a quo est . . . *Sc.* 37 *post* se *del.* sine cā *m. 1.*

prietates materiae | dicentes quod ignis ‖ per se | est calidus et terra frigida, et quod natura ignis ‖ per se est | levis, et natura terrae est ponderosa: et secundum tales ‖ materiae | dispositiones narrant ‖ causando | generationem ‖ totius | mundi. | Et similiter 28 dicunt de generatione animalium et arborum ‖ dicentes nichil omnino esse formam et finem, sed omnia generari ex compositione talium qualitatum materiae: | sicut si aliquis diceret, quod quando aqua ‖ per mixtionem | fluit in corpus, erit in corpore ventus ‖ per evaporationem aquae, et sic ubi aqua evaporat, erit | profunditas, et ‖ ex tali profunditate, quae fit ex qualitatibus materiae, | erit in animali receptaculum cibi et superfluitatum ‖ humidarum et siccarum, quae sunt stercus et urina. | Et ‖ sicut si aliquis diceret, quod | nasus ‖ non | finditur et perforatur ‖ per formativam virtutem ex virtute formae, sed potius ideo perforatus est, | quia ibi exviet anhelitus qui ‖ attractus | est in aere ‖ respirato: | et propter huiusmodi qualitates ‖ materiales | fingunt, quod aer et aqua ‖ sic cavantes terrena corpora | sunt materia corporum generatorum, hoc est, quod sustinent naturam ‖ generatorum corporum totam esse | ex istis corporibus quae elementa vocantur: | et tales ‖ causas ¶ *fol. 179r* rerum naturalium | esse dicunt omnes ‖ antiqui.

Hoc autem non sufficit, quoniam | supposito quod homo et 29 animalia alia sunt res naturales, ‖ cum non sint res naturales nisi per formam, | licebit ‖ nobis et dignum erit | dicere et declarare ‖ per rationem formalem, | quod ‖ hoc | membrum est caro, et quod ‖ hoc | sanguis et ‖ hoc | os et similiter de aliis omogeniis partibus. Et ‖ eodem modo per rationem finis et formae determinabimus partes etherogenias, quae vocantur | organa, ‖ eo quod officiis animae sint accomodata, | sicut est facies, ‖ quae componitur ex multis organis, | et manus et pes, ‖ quae sunt compositiae ex similibus et dissimilibus partibus, sicut et facies, quoniam componuntur ex digitis qui sunt dissimiles partes, et componuntur ex carne et osse quae sunt similes partes: | et hee sunt ‖ partes omnes | propter quid, ‖ hoc est propter finem: | et ‖ oportet nos dicere, | per quam virtutem ‖ animae sint et esse habeant tales partes, | quoniam ‖ illa virtus est forma propter quam sunt, sicut in scientia de Anima dictum est, quod si oculus esset animal, visus esset forma ipsius: et sic | non sufficit ‖ assignare tantum materiam, | ut dicamus ex quibus rebus est, sicut ex igne et terra, ‖ sicut dixit Empedocles. | Si enim deberemus dicere ‖ et rationem et | dispositionem lecti 30

---

35 *Alb. ll. II, 1, 3*

8 ventus] erit in eo venter scilicet profunditas *Sc.* *κοιλίαν γενέσθαι*
30 *ante* dissimilibus *del.* disp *m. 1* 32 et hee sunt] et quod est *Sc.*
39 *post* dicere *del.* naturam et *m. 1.*

aut alterius ‖ artificiati in quo ars imitatur naturam, magis | deberemus ‖ distinctiva | diffinitione assignare formam ipsius quam materiam dicendo ‖ quod lectus est | lignum et aes, ‖ si lectus est ex ære et ligno. | Si autem ‖ non diffiniamus lectum | secundum hoc ‖ quod diximus, hoc est per formam, secundum hoc | diffiniemus ‖ ipsum dicendo | totum ‖ esse ipsius | dicendo quod lectus est hoc et hoc, ‖ lignum videlicet et aes, et hoc est inconveniens, quoniam secundum hoc si ydolum est ex ligno et ære, ydolum erit lectus. | Si autem voluerimus ‖ narratio, hoc est diffinitio sermone | figuram, ‖ quae est forma | ipsius, ‖ eo quod in artificiatis figura est forma: | tunc distinctam diffinitione dicemus formam ipsius ‖ et declarabimus eam per sua diffinientia, | eo quod natura quae cognoscitur per formam, nobilior est quam ea quae cognoscitur per materiam.

31 | Si ergo ‖ quodlibet | membrum et quodlibet animal sic debeat esse cognitum per figuram et colorem, bene dixit Democritus, quoniam ‖ ex dictis suis | videtur, quod sua opinio sit talis, ‖ quod forma quidem inquirenda sit: sed formam non dixit esse substantialem, sed accidentalem, quae est figura et color ex situ athomorum causata, sicut patet ex primo nostrorum librorum Pery geneos, ubi exposuimus opinionem Democriti. | Qui ergo fingendo opinatur, quod ‖ ad formam naturalem | sufficit figura et color qui asspicitur in homine, non dicit hoc, nisi quia putat figuram esse cognitam ‖ per se et principium esse cognitionis formatorum | sine dubitatione: ‖ forma enim cognita est per se et principium cognitionis formatorum, sicut ostenditur in philosophia prima: non tamen in physicis quae conceptas habent formas cum materia, sola forma assignanda est: | formam enim hominis ‖ sine materia, | habet homo ymaginatus, et quamvis sit homo secundum figuram et ‖ ymagi-
32 natum | colorem, non tamen vere est homo. Similiter autem est de manu ista naturali et manu figurata ‖ vel picta: | haec enim aequivoca sunt ‖ in nomine convenientia et non in ratione: | sicut et medicus figuratus ‖ qui non habet nisi figuram medici, et medicus verus. | Sic- ‖ ut | enim facit carpentarius quando vult narrare manum ‖ vel aliquid aliud | factum ex lignis, ‖ per diffinitionem artis, dat formam in materia. | Similiter facit naturalis quando vult diffinire generationem ‖ sive rem generatam ex hac materia, assignat | et causas ‖ efficientes | et formas et virtutes ‖ formarum operantes in hac materia. | Carpentarius autem ‖ dando causas instrumenta-

16 Democritus *ex Arist. ll.* 20 *Alb. ll. I, 1, 8* 26 *Alb. ll. XI 1, 9 eqs.*

5 diffiniemus *eqs.*] narrabimus in quantum totum dic. *Sc.* 22 et color *eqs.*] et aspectus hominis *Sc.* 33 medicus figuratus] m. f. quoniam manus figurata non potest facere suum opus sicut neque med. fig. *Sc.*

liter, cuius virtute fit quod fit in materia, | dat securim et serram ||
quae habent formam in hac materia, et sunt instrumenta quibus
inducitur opus. | Naturalis autem dat terram et aquam || pro materia,
in qua sunt qualitates primae, quibus motis ab efficiente inducitur
forma naturalis. Saepe enim docuimus in libris diversis philo- 33
sophiae naturalis, quod qualitates primae habent virtutes substan-
tialium formarum a quibus moventur, sicut qualitates primae quae
sunt in spermate, habent virtutem formae hominis quae vocatur
formativa. | Carpentarius tamen || in diffinitione qua ponitur instru-
mentum, | melius diffinit et perfectius || quam naturalis non faciens
mentionem nisi de materia: | quoniam ubi cadit || in opere | instru-
mentum || artificis, | facit lignum alicubi profundum et alicubi ae-
quale || et planum, et sic per instrumentum scitur aliquid de forma,
| et sic dicit aliquid de causa propter quam est lignum || sic | tali
figura figuratum, et propter quid sic est factum, et fingit || per
opus instrumenti quidem | non ¶ sic factum, nisi ut sit talis for- *fol. 179r*
mae et talis || vel talis | figurae.

| Quod autem || physicus solam assignans materiam | non recte 34
dicit, manifestum est, quoniam || sermone diffinitivo | debet dicere
propter quid est animal et quid est, || ut tangat formam et finem,
| et || diffiniendo | narrare || sive dicere | quodlibet membrum || quid
est, et propter quid est, sicut || per diffinitionem | narrat formam
lecti. Et || quia anima formale et finale principium animalium,
debet dicere | si hoc est anima || quod cadit in diffinitione animalis,
| et || etiam debet dicere, | si illud est anima vel pars animae, || quod
cadit in diffinitione membrorum animalis, et debet ostendere, | quod
quando animal || exspirabit et | caruerit anima, non || habebit ra-
tionem animalis, nec | remanebit animal post hoc, neque aliquod
membrum remanebit membrum vere, sed || remanebit | in figura ||
membri | tantum et forma || exteriori, | sicut animalia, || de quibus
cantant poetae | in proverbialibus sermonibus || suis, | quod mutata
sunt in lapides, || quia illa non retinent nisi figuram animalium.

| Si igitur ita se habent istae res secundum quod diximus, 35
naturalis debet || diffiniendo in scientia animalium | dicere et docere
de dispositione animae || et partium eius | quanto magis poterit, ||
quia anima principium est animalium, sicut in libro primo de
Anima diximus: | et debet narrare || assignando | dispositionem ||
cuiuslibet animae et dispositionem cuiuslibet | modi || in partibus
| animae et diffinire, quid sit animal, et ostendere utrum sit anima

37 *Alb. ll. I 1, 1*

2 *post* materia *del.* sed naturalis dat *m. 1* 11 *post* ubi *del.* in diffin *m. 1* 12 *ante* alicubi *del.* alicuib *m. 1* *ante* et alicubi *del.* et alib *m. 1*

pars animalis aut non: | et deinde narrare debet accidentia quae accidunt || animali et | substantiae animae, quae est talis || aut talis.

36 | Isto igitur modo dicuntur || per diffinitionem animalia | duobus modis || causarum, | quorum alter est sicut materia, et alter est sicut || forma sive | substantia || dans esse et rationem. | Natura enim, || sicut diximus in secundo Physicorum, | dicitur sicut motio || sive generatio quae est super materiam, | et || dicitur | sicut complementum: || et generatio non diceretur natura, nisi quia est ad naturam quae est complementum. | Est igitur manifestum, quod secundum talem divisionem || causarum | debemus considerare || in rebus naturalibus | et || in naturis animalium | magis debemus attribuere considerationem in dispositione animae quam in consideratione materiae. Materia enim non dicitur natura propter materiae dispositionem, || sed in analogia ad formam, | quoniam ita est de ligno quod dicitur lectus et tripoda, lignum enim in potentia dicitur istae res, || et non actu: et similiter in physicis dicitur materia natura generatorum.

37 | Quando autem aliquis consideraverit || in naturis animalium | secundum quod diximus, dubitabit || fortasse, | utrum || naturalis | philosophus dicere debeat de || omni | anima naturali in genere, aut de anima || aliqua | singulari || quae principium est animalium generatorum et corruptorum, | quoniam si loqui debeat de omni anima, nulla || quoad hoc | erit diversitas inter eum et philosophum universalem || primum, qui loquitur de animabus orbis, | eo quod intellectus philosophi || primi | quaerit scientiam eorum quae || vere | intellectiva sunt, || et si eadem quaerit naturalis philosophus, non est inter eos quoad hoc diversitas. | Manifestum autem est ex hiis || quae in libro de Anima bene dicta sunt, | quod philosophus naturalis quaerit cognoscere omnes res || naturales per sua principia formalia: | et eius scientiae est considerare de intellectu et intellecto || per aliquem modum, licet illa sint separata et divisiva.
38 Scientia enim una est | et opinio || una | de omnibus rebus collativis || ad invicem, sicut anima intellectualis confertur ut actus ad corpus physicum, | erit || quoad hoc | una scientia || vel opinio si ex probabilibus est tam de corpore quam de anima huiusmodi. — | Sic enim || scientia et | opinio sensus et rerum sensatarum est eadem, || eo quod unum confertur ad alterum per respectum et rationem. | Non autem quaelibet anima est principium motus || localis | neque || principium motus | membrorum || animalium, | sed ||

6 *Alb. ll. II 1, 1* 28 *Alb. ll. I 1, 7*

6 motio] motor *Sc.* 13 natura] nisi *Sc.* 14 *ante* sed *del.* qm et *m. 1* quoniam *eqs. καὶ γὰρ κλίνη καὶ τρίπους τὸ ξύλον ἐστίν, ὅτι δυνάμει ταῦτά ἐστιν* 24 universalem] naturalem *Sc.*

quaedam est | principium augmenti || tantum, | sicut principium illud quod est in arboribus, et principium alterationis || secundum quosdam sensus, | quod est in || quibusdam | aliis animalibus || quae sunt immobilia secundum locum. | Intellectus autem || nullius corporis est actus et | nichil || omnino talium | est in aliquibus istorum | animalium.

| Iam ergo manifestum est nobis, quod || quia debemus loqui 39
de causis formalibus animalium et membrorum eorum, non | debemus || etiam | loqui de tota || et omni | anima, || sed secundum illum modum quo est principium animalium generatorum et corruptorum, debemus loqui de ipsa. | Non enim in tota anima est natura || et principium animalium, | sed quaedam pars || ipsius est principium huiusmodi. | In anima enim sunt multae partes, et non potest esse opinio naturalis de rebus sumptis ex || omni | anima || sive ex anima secundum se, | quia || verissime | apparet nobis || ex dictis, | quod naturalis non intelligit omne quod || de naturis animalium | intelligit nisi || accipiendo causam quae est | propter quid || in eis: et talis causa animalium non est omnis anima, quia superiora vivunt nobiliori anima, quae non est principium animalium: | sicut || enim | facit ars in rebus artificialibus, || quod non considerat nisi formam secundum quod est principium artificiati, ita facit etiam naturalis considerando formam animalium et membrorum animalium.

| Dicimus tamen || cum hoc, | quod in rebus || generatis | est || 40
praeter istud | aliud principium et alia causa, quae est etiam in nobis || et in animalibus, et hoc est materia, | quae est calidum et frigidum || et humidum et siccum. | quae || materia | est pars totius || generati. | Propter quod etiam dicimus, quod si caelum est generatum, || sicut quidam dixerunt, | dignum est ut sit generatum ex materia || ¶ omnium generatorum, quae est illa quam diximus, cali- *fol. 180r*
dum videlicet et frigidum et cetera elementa. | Si autem caelum generatum est ex tali causa, || quae est materia, | dignum est ut attribuatur etiam tali causae || quam diximus, hoc est finali | magis quam animalia, || et attribuatur tali animae quae est principium animatorum: et tunc non erit sicut dixit Empedocles, qui dixit caelum generari et tamen esse casu et per se sine causa formali et finali: | omne enim laudabile et ordinatum magis apparet convenire caelestibus quam nobis. Quod autem est in aliquo tempore et in aliquo non, et uno sic et alio modo aliter, et est sicut venit || eventus, | magis apparet accidere in rebus corruptibilibus quam in

---

9 sed *sup. lin. m. 1* 29 ex materia] ex causa istorum *Sc.* 39 *post* corruptibilibus *exhebet Sc.*: Et quidam homines fingunt quod anima generatur natura et celum per se est et per casum et non vident quod in celo sit aliquid (*leg.* nichil) casu aut privatio ordinis.

caelo in quo nichil est inordinatum ‖ et de hiis etiam disputatum est in secundo Physicorum. Non autem dicimus, quod id ‖ quod vocamus propter quid et finem, | est ‖ in omnibus rebus et | in omni loco: hoc est in omni loco rerum in quibus ostenditur, quod complementum est et finis, et quod motus est ad ipsum, si nichil sit impediens ipsum. ‖ In rebus enim mobilibus est finis, et non in rebus immobilibus.

41 | Et ‖ ex hiis omnibus | manifestum est, quod natura ‖ formae | est aliquid: non enim erit ‖ generatio huius | ex quolibet semine, hoc enim ‖ secundum formam | est ex hoc semine et non alio, ‖ sicut ex semine hominis homo semper aut frequenter, | et hoc est determinatum ‖ a nobis et | cognitum ‖ per probationem manifestam | hoc ergo corpus a quo exit ‖ et decinditur | semen, est ‖ primum | principium illius ‖ seminis | quod exit ab eo, et ipsum ‖ per formam quam dat semini, | est artifex eius ‖ quod fit ex semine. | Res enim generatae ‖ ex semine | oriuntur et sunt ex natura ‖ formae, quae sicut artifex | est in semine. ‖ | Illud enim a quo decinditur sperma, ‖ sicut homo generans, | est causa anterior quam

42 sperma. Sperma enim est ‖ formalis | generatio ‖ activa | et complementum ‖ activum | et substantia ‖ activae per virtutem formativam quae est in ipso: omnia enim dicta facit sperma in generato, generationem videlicet et complementum et substantiam. | Sed omnibus ‖ quae sunt in spermate, | est causa anterior ‖ generans ille | a quo exit ‖ et decinditur | semen. Semen etiam dicitur duobus modis ‖ per comparationem, quoniam est semen eius | a quo ‖ est per decisionem, | et ‖ est semen generandae rei sicut illius, | propter quod ‖ est: | sicut sperma equi quod attribuitur ei a quo exit primo: et sicut semen ‖ quod est | granum, ‖ quod attribuitur plantae ex qua exivit: et cum non sit duorum in uno modo, sed potius unius per unum modum quem narravimus, et alterius per alium. Nec tantum est ut forma | et ‖ artifex | semen, ‖ sed etiam | est potentia ‖ generati: | sed non dico ‖ hoc in | potentia ‖ esse, | nisi ‖ id quod per principia formalia | quae ‖ habet in se, | tendit ad actum ‖ sine motore alio extrinseco: et hoc est illud in quo iam est forma ut artifex.

43 | Manifestum est igitur, quod ‖ omnes | res tales habent duas causas, scilicet propter quid et necessitatem ‖ materiae, quae ne-

2 *Alb. II. II 3, 1 eqs.*

2 Non] et nos d. *Sc.* 5 ꝯplemī ꝛ|ꝰ *C*; c. est et *L* 9 quod aliquid est tale scilicet quod dicitur natura *Sc.* 17 Origo ergo et principium illorum est ex semine tam etiam causa a. *Sc.* 28 et sicut semen gni (u above) (*leg.* ginni) *Sc.* *καὶ τούτου ὃ ἔσται ἐξ αὐτοῦ, οἷον ὀρέως* 29 cum non est *eqs.*] sed non unius modi sed per unum modorum duorum illorum quos narr. *Sc.* *τρόπον δ' οὐ τὸν αὐτόν, ἀλλ' ἑκατέρου τὸν εἰρημένον.*

cessaria est supposito fine, sicut iam saepius diximus. | Multae enim res sunt ex || tali | necessitate || sicut ex causa: omnia enim generabilia ex talibus causis procedunt, quae valde sunt multa.

| Dubitabit autem aliquis || de inductis modis necessitatis hic et in physicis: quoniam forte non sunt sufficientes, sed oportet adhuc alium modum praeter dictos invenire. | Dicet enim fortasse || aliquis, | quod || in proposito ubi debemus quaerere non tantum causas generationis animalium, sed etiam causas figurae membrorum ipsorum, | dicitur || et invenitur | unus modus necessitatis, qui non potest dici uno illorum duorum modorum || quos diximus: secundum quorum unum est necessitas simpliciter, quae est in disciplinis et secundum alium dicitur necessitas suppositionis in physicis generationibus. | sed || oportet apponere adhuc tertium modum | ex illis modis qui determinati sunt || in quinto | philosophiae || primae.

Quod ut melius intelligatur, breviter tangamus modos ibi 44
positos: et sunt quatuor, quorum unus et primus est, quod necessarium est, sine quo non contingit esse vel fieri rem, sicut id quod est concausale ad esse vel fieri, sicut spirare et cibus necessaria animali, eo quod sine hiis non est animal: et hoc modo est necessitas suppositionis quam diximus esse in generatione physicorum.

Secundo modo dicitur necessarium, sine quibus bonum esse quod intenditur non contingit, et sine quibus non contingit malum expellere, sicut bibere farmaciam est necessarium ut quis non infirmetur, et sicut navigare ad civitatem vocatam Egynam, ut pecuniam accipiat; et hoc modo dicto necessario adhuc indigemus si debeamus reddere causam finalem figurae membrorum animalium. 45

Tertio modo dicitur necessarium, quod est vim faciens, sicut coactus dicitur ex necessitate facere quod facit: et hoc necessario non indigemus nisi in scientia morali, et non in physicis.

Quartum necessarium est, quod non contingit aliter se habere, sicut propter necessitatem ¶ praemissorum necessaria est conclu- *fol. 180r*
sio: ad quod etiam necessarium alia reducuntur, eo quod modum istius necessarii alia imitantur: et hoc est necessarium in disciplinis, et indigemus ipso in disciplina physica, si sillogizare debeamus.

Sed hic in praesenti indigemus apponere necessarium secundo modo dictum, quod quidem etiam est necessarium suppositionis sicut et primum, sed primum est ad esse et concausalia ad esse, secundum autem ad utile et bonum et concausalia ad bonum et utile: sicut si utilitas operationum membrorum organicorum debeat

---

14 *Alb. metaph. V 1, 1 sqq.*
9 qui] quia *Sc.*

provenire in animali, necessarium est membra esse talis figurae. ut si ambulatio debeat esse, necessarium est talis figurae esse pedes.

46 Revertentes igitur ad propositum | dicamus quod hic dicitur necessarium tertio modo, ‖ praeter duos in secundo Physicorum inductos: et hoc necessarium est etiam | in rebus quae habent principium generationis, ‖ sicut et illud quod superius diximus: | et possumus dicere, quod haec est necessitas dicta uno illorum modorum quos narravimus ‖ in hoc quod primus modus et secundus communicant in genere, quia uterque habet necessitatem suppositionis. | Verbi gratia: quia cibus non dicitur esse necessarius uno istorum modorum ‖ quos in Physicis diximus, quoniam non est de animalis generatione sicut prius ad formam inducendum, | sed ‖ potius est ad bonum et utile optinendum: non igitur est necessarius illo modo quo | diximus, quod animal non potest esse ‖ aut generari, nisi sit materia talis et talis, sed potius, | sicut dicimus, ‖ supponendo | quod securis debeat findere ligna, et tunc necessario oportet quod sit dura, et si sit dura sufficiens fissioni lignorum, oportet quod sit de ferro aut ære: ‖ aliter enim non
47 provenirent utilitates intentae per eam. | Et similiter dicimus in corpore sicut organicum et instrumentale, quoniam quodlibet membrum est propter quid ‖ operationis alicuius, quae non proveniunt nisi talis figurae et talis materiae: | et similiter est de toto ‖ corpore: | ergo hoc modo dicamus hanc necessitatem, et hoc modo ergo est per necessitatem ‖ sic factum, scilicet quod est | hoc ‖ sic figuratum, | et propter hoc quod est utilitas ‖ operationis eius | propter quam est. Per istos ergo duos modos modorum ‖ causae generationis | erit causa ‖ finalis, | propter quam erit generatio rerum ‖ naturalium | proprie, et sine hiis non foret ‖ generatio, | sicut narravimus ‖ in antedictis.

48 | Manifestum est autem ‖ ex dictis, | quod declarandum est eos in natura rectum ‖ et verum | non dicere, ‖ de quibus fecimus mentionem, qui non ponunt nisi materiam | dicentes dignius in natura esse materiam: ‖ secundum hoc enim nulla esset necessitas in natura, quia necessitas suppositionis non erit, quando privatur et tollitur id ex cuius suppositione totum aliud efficitur necessarium. | Et ‖ ipsum autem | Empedoclem ‖ qui formam esse negavit et finem, ipsa | veritas necessario inducit in pluribus locis ‖ et cogit | ad dicendum causam istam, ‖ quam vocamus formam et finem: | propter ⟨hoc⟩ enim dicit alicubi, quod substantia et forma rei sunt diffi-

4 *Alb. ll. II 3, 5 eqs.* 11 *Alb. ll. V 1, 1* 36 *Emped. ex Arist. ll. 642 a 18*

22 *ante* nisi *del.* nichil *m. 1* 26 *ante* causae *del.* caū *m. 1* 33 dicentes *eqs.*] quoniam hoc dignius est ut sit natura materiae *Sc.* *ἀρχὴ γὰρ ἡ φύσις μᾶλλον τῆς ὕλης* 39 *post* propter *add. in marg.* id *m. 3* pr. hoc *L Sc.* forma rei (natura *Sc.*) *τὴν φύσιν.*

nitio ‖ et quidditas rei, quae dat esse et rationem. | Sicut facit aliquis volens diffinire os: non enim dicet materiam solum quae est unum elementorum, aut duo aut tria aut omnia, sed potius dicet quod os est mixtio ex elementis ‖ talis vel talis, et sic nititur tangere formam. | Similiter autem ‖ faciet volens | diffinire carnem et ‖volens | diffinire quodlibet membrum. Causa autem quae prohibuit antiquos, quod non subtiliter studuerunt in consideratione eius causae quam diximus, est quia ipsi non diffinierunt ‖ recte | naturam ‖ generatorum, | neque ‖ recte | dixerunt quid generat generatio. Sed ‖ inter antiquos | Democritus dicitur fuisse primus, qui ‖ 49
aliquo modo | appropinquavit subtilitati ‖ istius causae: neque fecit hoc propter hoc quod imitatus fuerit dicta naturalium ‖ philosophorum qui fuerunt ante eum, | sed potius ipsa rei veritas ad considerationem hanc adduxit eum necessario. ‖ Sed tamen Democritus putavit eamdem esse formam substantialem et accidentalem figuram, et dixit, quod generatio esset alteratio. | Convaluit autem haec opinio ‖ de causa formali | tempore Socratis, et fecit quiescere modos inquirendi cognitiones naturae, | qui quiescere non poterant in sola cognitione materiae. | Et ‖ tunc | acquieverunt philosophi ‖ naturales et posuerunt se | ad inquirendam Aristotelis ‖ veritatem quae sola est iuvans ad videndum verum et sola est, quae regit in cognitione corporis naturalis.

| Nos ‖ igitur etiam nostrum philosophicum | sermonem debe- 50
mus formare secundum hanc dispositionem dicendo quod ‖ in animalibus | anima est quae est causa quae vocatur propter quam ‖ sive finalis: | et hoc ‖ quod est physicum corpus et membrum, | est necessario propter res istas ‖ quas diximus, quae sunt forma et finis: | et id quod vocamus necessitatem ‖ in physicis, ostendit et | significat, quod hoc quod est ‖ in physicis, | non est nisi propter quid, ‖ quia aliter nullam omnino haberet necessitatem. | Illud igitur propter quod erit id ‖ quod fit in physicis, | est ‖ ultimum | complementum ‖ et finis.

| Hoc igitur modo ‖ dicendo | necessario erunt istae naturales 51
sicut sunt ‖ in figuris suis et materiis, | et ‖ oportet quod sint | secundum ‖ illam ultimam ¶ | naturam ‖ finalem et formalem, | qua *fol. 181r*
naturatae sunt ‖ ut sint tales: forma enim naturat omne quod naturatur in physicis, quoniam forma et actus quae ultimo inten-

10 *Democr. ex Arist. ll. 642 a 26*

7 *post* subtiliter *del.* q̃intenderunt *m. 1* 9 quid generat generatio] quid sit generatio cuiuslibet rerum *Sc.* *ὅτι τὸ τί ἦν εἶναι καὶ τὸ ὁρίσασθαι τὴν οὐσίαν οὐκ ἦν* 18 duos modos *Sc.* 20 ad inquirendam *eqs.*] ad. inq. virtutem iuvantem et regimen corporis *Sc.* *πρὸς δὲ τὴν χρησίμην ἀρετὴν καὶ τὴν πολιτικήν* 33 istae] ist. duae res *Sc.*

duntur, priores sunt potentia materiae non solum ratione et substantia, sed etiam tempore, sicut praedictum est: et illo supposito necessitate suppositionis erit necessarium omne quod est in physicis. | Sic igitur necessario || in esse quorumdam animalium | intrabit calor et exibit, et introitus non erit oppositus ad exitum || supposita forma ultima quae talem introitum et exitum sic exigit: | et secundum hunc modum via aeris et introitus eius ad interius || in hanhelitu quorumdam animalium | indiget eadem necessitate, eo quod quietat calorem qui est in interiori || cordis | et ideo indiget quod aer qui intrat || et calefactus est, | exeat, et quod introeat aer || frigidus, | qui est extra, || quia aliter animal in complemento sui esse non salvatur.

| Hoc igitur est ingenium summae || et capitularis | cognitionis rerum naturalium et secundum hoc licebit accipere causas || omnis rei naturalis, | quando aliquid || naturalium | acquisiverit || per naturam | aliquid, || quod ad complementum est necessarium.

Tractatus secundus XI animalium, in quo quaeritur, quae forma sit finis animalium et membrorum ipsorum.

52 Amplius autem praeter omnia quae induximus, adhuc inquiri oportet, qualiter differentiae rerum quae sunt ultimae formae et ultimi fines accipiantur. | Quidam enim homines || inter philosophos | quamlibet rem || sive speciem | accipientes || sive genus animalium, | dividunt genus || illud | per duas differentias || et volunt quod illae duae differentiae ab eis dicuntur esse ultimae duae formae duarum specierum specificarum, | et hoc || non | est grave per unum modum || dividendo per affirmationem et negationem, | per alium autem modum est impossibile, || quoniam non potest aliter terminari potestas
53 generis. Constat enim, | quod quarumdam rerum || quae sunt species specificae, ultima | differentia est una tantum, || et haec est convertibilis, sicut probatur in septimo primae philosophiae: | et || quaecumque | aliae || assignantur | differentiae, sunt superfluitates || in plus existentes quam ipsa species constituta per differentias: | et || tales superfluitates sunt, | quibus non indigetur || ad specierum constitutionem. Verbi gratia, || si dicatur hominis differentia | esse bipes, aut fissi pedis || existens, ita quod dividatur animal per bipes et non bipes, et per habens fissum pedem | et non ha-

21 *Arist. Z μ α 2 p. 642 b 5* 30 *Alb. metaph. VII 4, 3*

4 in esse *in marg. pro deleto* in anhelitu *m. 1 et* 9 indigetur *Sc.* 13 *post* summae *del.* et capl *m. 1* 15 quando aliquid quando quis *Sc.* 25 *τοῦτο δ' ἐστὶ τῇ μὲν οὐ ῥάδιον* 35 esse bipes *eqs.*] habens duos pedes et fissum ped. et quod non habet duos ped. *Sc.*

bens fissum pedem. ‖ haec enim non sunt differentiae convertibiles cum speciebus quae accipiendae sunt per divisionem, sed sunt propria ¦ quae ‖ aut non sunt ¦ differentiae, ‖ aut ¦ sunt coopertae et occultae. ‖ eo quod in proprio intelligitur species, et in specie occulte accipitur differentia quae est forma ultima, eo quod in specie non intelligitur differentia, nisi sicut prius intelligitur in suo posteriori.

¦ Si autem detur contrarium, ‖ et dicat aliquis, quod non est 54
sicut diximus: ¦ tunc necessario in diffinitione una cadet idem multotiens, et ‖ multotiens ¦ redibimus in eundem sermonem. ‖ quoniam in diffinitione bipedis et in diffinitione fissum pedem habentis cadit subiectum quod est animal: et si etiam bipes et fissum pedem habens cadit in diffinitione sui subiecti, eo quod ponitur esse differentia, tunc redit idem sermo circulariter, et idem dicetur multotiens, sicut si dicam, quod homo est animal bipes, et bipes est homo duos pedes habens, erit homo animal bipes homo duos pedes habens, sicut satis probatum est in sexto Topicorum, ubi ostenditur quod peccant hoc peccato qui diffiniunt per proprium, eo quod species cadit in diffinitione proprii: etsi tunc proprium cadit in diffinitione speciei, et erit circulus in diffiniendo, et idem dicetur multotiens, quoniam in ratione proprii quod ponitur in diffinitione speciei, iterum cadit species, et iterum et iterum quotienscumque ponitur, et ibitur in infinitum idem multotiens dicendo.

Amplius omne proprium manat de genere accidentium: id autem quod de natura est accidentis, non potest esse finis et forma substantiae animalium et membrorum ipsorum.

¦ Amplius non est rectum dividere quemlibet modum ‖ gene- 55
rum animalium per differentias divisivas, quae cum eodem constituant species, quoniam aliqui modi sunt in figura tantum convenientes et differentes. Similiter autem animalis ratio secundum unumquodque est altera, sicut diximus in libro de Anima. ¦ Et ideo ‖ si aliquae formae differentiarum per divisionem exeunt ab uno genere, genus illud secundum omne coniunctum uni est alterius rationis, quam sit secundum esse coniunctum alteri, quoniam potentia rationem habet per analogiam ad formam, et non est una et eadem analogia ad unam formam et ad alteram, et impediente tali aequivocatione ¦ non est conveniens dividere modos ‖ quoscumque
¦ avium et ponere ‖ per divisionem ¦ quasdam in cursu ¶ uno ‖ sive *fol. 181r*
in una formae convenientia, ¦ et quasdam in alia, sicut ‖ si diceremus, quod avium alia est aquosa et alia agrestis, quoniam hoc

17 *Alb. ll. VII 1, 3; 2, 6* 31 *Alb. ll. 1, 4*

30 *ante* Similiter *del.* adhuc *m. 1.*

commune quod est avis, si secundum esse accipiatur, non erit unius rationis in dicta divisione, sicut non valet divisio si dividam | genus avium depictarum. Accidit enim dividi avem quae non habent nomen avis nisi ratione figurae et formae ‖ exterioris, | dicendo quod ‖ avium depictarum | quaedam est aquosa ‖ et quaedam est silvestris. | Avis enim figurata non dicitur avis nisi per similitudinem figurae tantum, et ‖ talium avium | sunt aliae differentiae ‖ in quas dividi possunt, | sicut si dicam quod ‖ avium | quaedam carent sanguine, et quaedam habent sanguinem, et adhuc aliae sunt differentiae carentes nominibus. ‖

56 Et, ut universaliter dicatur, in nullis omnino differentiis erit omnino et secundum omne genus univocum. | Si igitur non est rectum dividere aequivocum aliquod, ‖ nisi saltim prius determinetur sua aequivocatio, | tunc manifestum quod qui ‖ per divisionem formas naturales quae sunt ultimi fines nititur accipere, errat et otiatur.

Adhuc autem hoc idem ostenditur etiam ex parte dividentium differentiarum, quoniam diviso animali multipede secundum genus in animal aquosum et in animal silvestre | quaedam inveniuntur multipedia quae sunt ordinata cum utrisque, quoniam sunt aliquando aquosa et aliquando silvestria. ‖

57 | Oportet igitur, quod ‖ si | differentia dividens ‖ bene distinguat, quod haec | accipiantur per privationem ‖ separantem ab utraque differentiarum priorum, et tunc erit una privatio separans ea ab aquosis multipedibus, et alia ab agrestibus: quoniam cum talia animalia media sint inter duo, et non sint media per compositionem, eo quod ex duobus animalibus numquam componitur tertium, oportet quod sint media per privationem et abnegationem utriusque extremorum. Et sic haec animalia sunt constituta et formata per duas privationes, | sed inter duas privationes non est differentia aliqua neque forma, ‖ eo quod id quod non est, non habet formas specierum et differentias. | Si enim dicam privationem unam quae est non habere pedes, et aliam quae est non habere plumas, necessarium est ut istae duae privationes nullam ‖ omnino | differentiam habeant habentis pedes et habentis plumas; ‖ quoniam aliter contradictoria vera essent de eodem: et sic privatio

2 *ante* non *del.* d *m. 1* genus avium depictarum (= *Sc.*) *καθάπερ ἔχουσιν αἱ γεγραμμέναι διαιρέσεις* 3 Accidit enim *eqs.*] quoniam accidit etiam ut dividetur avis etiam quae est in figura et forma dicetur quod quaedam ponetur in cursu avium aquosarum. Avis vero figurata non dicitur avis nisi per similitudinem figurae tantum et piscis figuratus non dicitur piscis nisi secundum similitudinem tantum et sunt aliae differentiae (7) *Sc. cf. Arist. ll.* 12 *post* igitur *del.* in una divisione *m. 1* 14 quod qui *eqs.*] q. q. facit hoc *Sc.* *ἢ εἰς δύο διαίρεσις μάταιος ἂν εἴη* 18 *post* animali *del.* secundum genus *m. 1.*

non erit differentia, | quoniam differentia omnis || quae est divisiva, | habet formas || et species, eo quod partes diffinitionis sunt in plus, et totum in aeque, sicut dicitur in Topicis. | Si enim differentia non haberet species et formas || sub se, | non attribueretur toti || quod est commune divisum, | sed || attribueretur | singulari || alicui quod est incommunicabile et indivisibile: quod enim exit per divisionem de potestate generis, communicabile est multis sicut et ipsum genus.

58 Si autem dicatur, quod | quaedam differentiae sunt habentes sub se alias differentias et species, et quaedam, sicut dicimus aves alatas habere || formas et differentias, | eo quod quaedam habent alas || membranales | non fissas, quaedam autem habent alas || pennatas | fissas, et sicut dicimus, quod animalium bipedium quaedam habent pedem fissum per modum quo dividitur pes habentis ungulam in duo || fissam, et quaedam non habent || pedem fissum, sed habent integrum | sicut animal quod habet || ungulam non fissam, sed habet | soleam || unam, | tunc difficile est per divisionem accipere formas animalium. || Si enim sic accipi debent per divisionem, sicut quidam dicunt, | manifestum quod quodlibet animal || in specie | debet cadere in aliqua differentiarum || acceptarum per divisionem, | et nullum idem || in specie debet cadere | in pluribus differentiis, || eo quod omne animal est alicuius formae qua differt ab aliis, et nullum habet formas duas, | sicut || si dividam animal in animal | alatum et || in animal | carens alis: || et constat quod non bene posita est divisio, | quoniam invenitur || unum in specie | animal || quod est sub utraque differentia, | sicut formica, || quaedam enim volat, et quaedam non volat, et una ab alia non differt specie, sed aetate: | et similiter noctiluca || una volat, et alia non, aetate tantum dif- ¶ ferentes. *fol. 182r*

59 Idem autem erit si aliter ponantur differentiae, et ideo difficile erit sic accipere formas proprias animalium, quae sunt causae finales ipsorum. | Et divisio eorum quae carent sanguine, difficillima est omnibus divisionibus, et || forte | rectius dicitur, quod impossibile || accipere per divisionem formas specierum animalium, quoniam quaecumque differentia accipiatur per divisionem, haec per diversum modum multis videbitur convenire: | et sic in ipso singulari quod proprium est || et uni convenit speciei, | videbitur esse differentia: || sicut si dicam carens sanguine esse differentiam et habens sanguinem: carens sanguine tot habet modos etiam in una

3 *Alb. ll. VI 2, 3 eqs.*

9 et species] et universales habent formas *Sc.* 23 *post* non *del.* omne animal accipi per istam divisionem quia secundum hoc in quod *m. 1* 32 impossibile *eqs.*] imp. et necessario erit in omni singulari differentia propria *Sc.* 37 si *sup. lin. m. 1.*

specie, quod ipsa species non erit sine differentiis, praecipue cum nos in physicis differentias per esse accipiamus, secundum quem modum diversificantur valde, et magis et minus recipiunt et prius et posterius, | et sequetur ‖ ulterius, | quod unum quod est sub una differentia, sit etiam sub differentia contraria illi: ‖ sicut habens sanguinem secundum aliquid est non habens sanguinem secundum aliud membrum, sicut patet in multis animalibus superius inductis, quae secundum aliquid habent sanguinem, et secundum aliquid non habent. | Patet igitur, quod formas et differentias animalium impossibile est sic accipere: ‖ forma enim est, quae simpliciter praedicatur de eo, cuius est forma, et cuius partes virtuales omnes perficiunt partes materiae quae sunt membra animalis.

60 | Si autem aliquis dicat, quod nulla forma substantialis est una ‖ et indivisibilis, | tunc oportet quod ‖ omnis forma | dividatur in res differentias ‖ ulteriores | habentes, et nulla earum carebit differentiis per quas est divisibilis, | sed ibit divisio semper per differentias ‖ substantiales, | qualis est ‖ differentia | inter aves et homines: ‖ tunc sequetur privativas differentias nullas omnino differentias habere: quia omnis divisiva est etiam alicuius constitutiva differentia: privatio autem nichil constituit, propter quod etiam privationis neque differentia est neque species neque forma: | et sic carens pedibus in animali nullas omnino habet differentias, ‖ quod tamen est inconveniens, quoniam licet privatio de se nichil ponit, tamen secundum quod est consequens negatio cuiusdam positionis et fundata in contrario, potest habere species et differentias.

61 Sed nos hoc modo non loquimur hic, quia hic non intendimus, nisi utrum finales formae animalium per divisionem generum accipi possint, sicut dixerunt Platonici dicentes omnem formam esse communem et habere differentias, ideo quod forma semper remanet communis, nisi sit aliquid eam approprians: quod autem appropriat eam, non est aliquid formae, et sic de se semper erit communis: multa autem quae sunt sub illo communi, non separantur, nisi per differentias: et sic relinquitur omnem formam secundum istos in differentias dividi, et nulla secundum hoc erit ultima: | quoniam si dividatur animal in habens sanguinem et in carens sanguine, in ‖ habente | sanguine-‖m | erunt ‖ ulteriores | differentiae, | quoniam habere sanguine<m> est quaedam ‖ forma et differentia | substantia-‖ lis non appropriata. | Si autem haec ita se habent, tunc privatio ‖ quae non est forma aliqua, | non habebit differentias ‖ et species sive formas. Sed cum differentia sit causa

1 *ante* ipsa *del.* ilp *m. 1* 16 sed ibi *eqs.*] sed erit ei semper in alio manus sicut *Sc.* *post* semper *del.* sicut est diffeā *m. 1* 33 *post* formam *del* per istos ind *m. 1.*

divisionis, erit | id quod per privationem accipitur ‖ non habens differentiam et indivisibile. quod autem tale est, | aequivalet individuo: ergo ‖ privativae | differentiae sunt individuae. eo quod individua non dividuntur, et nulla ‖ privativarum | differentiarum est communis, ‖ sicut diximus.

| Si autem forte aliquis dicat, quod aliqua differentia est 62 quidem communis, et tamen non dividatur, ‖ sed sit indivisibilis: hoc non potest esse. Si enim est communis, | manifestum est quod non habet ‖ illam communitatem. | nisi per aliquam naturam communem et principium quod inest rebus illis ‖ quibus ipsa est communis. | Illa autem animalia ‖ quibus inest illa natura communis, | habent ‖ numerum et | diversitatem inter se: et cum diversitas sit a forma, oportet quod sint diversa in forma ab aliis ‖ eiusdem naturae ‖ animalibus: igitur manifestum est non esse unam ‖ ultimam | formam aliquam communem cum individuis ‖ inter se differentiam habentibus. | Si autem, ‖ sicut dictum est, | non erit una natura ‖ ultima communis, ¶ | oportet quod ‖ sint | aliae et aliae ‖ *fol. 182r* differentiae et formae numerum et differentiam sub communi natura facientes: et illae ut partes dividentes | attribuentur eidem ‖ communi | differentiae: non autem debet idem individuum esse ‖ ut subiectum | attributum diversis differentiis ‖ et oppositis, | quae sunt de numero differentiarum. ‖ de quibus diximus quia illae sunt formae substantiales.

| Manifestum est igitur, quod nulla omnino forma ‖ communis 63 | est inventa, quae non dividatur per eumdem modum divisionis illarum qui ‖ primo in genere | animalia in duo dividunt ‖ per oppositas differentias immediatas: et sic falsum dicunt differentiam et formam esse communem quidem, et tamen non dividi. | Ex dictis enim istorum sequitur necessario, quod omnia genera animalium quae non dividuntur secundum formam in fine differentiarum, ‖ in quibus secundum eos stat divisio. Dicunt enim | quod quando aliquod genus ‖ animalis | ex illis generibus quae ‖ per naturam communissimam | sunt principia differentiarum ‖ et divisionis, dividitur per modos differentiarum, | sicut si divideretur albedo, et quilibet modus dividens divideretur ‖ ulterius | in alios modos et differentias, et ille iterum in alios, et sic quousque perveniatur ad ea quae non dividuntur. Tales autem ultimae differentiae ‖ in quibus 64 stat divisio forte | sunt quatuor vel plures etiam partes ‖ habentes, | quae tamen ex uno ‖ primo communi genere per divisionem | duplicantur: ‖ quoniam divisio bona est bimembris et per opposita:

1 erit id *eqs.*] et erunt differentiae secundum privationem equales individuis scilicet individuis animalium *Sc.* 21-22 quae sunt *eqs.*] divers. diff. ex diff. divisis *Sc.* 26 *ante* primo *del.* primo *m. 1.*

| et ‖ tunc | formae specificae ultimae | erunt in ‖ tanta | multitudine ‖ sicut est numerus differentiarum. | Oportet autem, quod illae ultimae | formae et differentiae sint in materia ‖ propria. | Nullum enim est membrum animalis sine materia, neque aliquod membrorum est materia tantum: neque etiam omnis membrorum congregatio quae corpus vocatur, erit animal ‖ sine forma, | sicut multotiens dictum est. ‖ Sic igitur acceptae formae sunt in materiis suis et per divisionem accipi non possunt, nisi veniatur ad ultima quae per esse quod est in materia sunt appropriata: et hoc est difficile et forte impossibile, praecipue in privativis differentiis, sicut diximus.

65 | Amplius autem si forma substantialis est per divisionem accipienda, non debet esse divisio per accidens, ‖ sicut est divisio subiecti in accidentia. | Verbi gratia, si quis voluerit dividere figuras ‖ in formas substantiales figurarum, | peccabit si dividat sic dicendo, quod figurarum quaedam habet angulos duobus rectis aequales, quaedam autem habet angulos aequales multis rectis. Accidit enim figurae cuidam quae est triangulus, angulos duobus rectis aequales habere.

66 | Adhuc autem ‖ cum formarum divisio sit per oppositas formas, et oppositae formae sint contrariae, | oportet ‖ quod si debeant formae accipi per divisionem, | quod fiat divisio per contraria, sicut ‖ contraria sunt | albedo et nigredo, et rectitudo et curvitas: ‖ habent enim differentiae modum contrariarum formarum in hoc quod sunt circa idem genus, et quod generatio secundum quod est motus, est inter contraria, sicut diximus in scientia libri Physicorum. | Non ergo sic debet dividi, quod quaedam sint pondus, et quaedam mensura, ‖ quoniam ista non sunt contraria, licet inveniantur in quantis corporibus. Dividuntur enim genera animalium non secundum dictum modum: et tunc per divisionem non accipiuntur formae substantiales nisi per circumlocutionem, sicut ex multis accidentalibus coniunctis aliquando intelligitur forma substantialis. | Dividuntur enim animalia aliquando per operationes communes animae et corporis, sicut supra saepe narravimus, quando diximus quod animalium quoddam est gressibile et quoddam volatile, et in tali divisione nichil prohibet aliquando idem genus animalis cadere sub utraque differentiarum dividentium. Diximus enim superius formicam ‖ et noctilucam | esse et gressibilem et volatilem ‖ secundum diversum tempus aetatis. | Similiter autem quando animal dividitur

25—26 *Alb. II. IV 3, 15*

6 *ante* erit *del.* sola *m. 1* 6—7 multotiens *eqs.*] m. et etiam debet esse divisio per substantiam *Sc.* 8 quae ppēē *C* 22 curvitas *eqs.*] c. et quodlibet etiam istorum debet dividi in contraria *Sc.* 27 quaedam sint p.] quaed. scil. per p. *Sc.*

per domesticum et silvestre, ‖ non est haec divisio secundum formarum oppositionem, | quoniam omne animal domesticum est etiam silvestre, sicut homo canis et vacca. quoniam in terra Indiae silvestres sunt porci et caprae et oves et omnes modi ‖ animalium domesticorum, et sunt | communis ‖ et univoci | nominis ‖ domestica et silvestria. | Si igitur isti modi animalium sunt idem in forma ‖ substantiali, | non possunt ⟨esse⟩ differentiae oppositarum formarum quando fit divisio per domesticum et agre-¶ste, sed potius *fol. 183r* per accidentia et operationes animae et corporis, sicut diximus. Tale autem accidens ‖ divisionis ‖ quale diximus, | accidit omni ei 68 qui recte genus per differentias dividere voluerit. Non enim debet accipi cognitio animalium ‖ secundum suas species, | nisi secundum genera quae narravimus, ‖ quia illa genera coniuncta cum differentiis sunt quidditas animalium formalis, per quam optime cognoscuntur animalia. | Multi vero homines ‖ sic non faciunt, sed | dividunt genera avium et genera piscium secundum diversas differentias, et quamlibet illarum differentiarum ‖ subdividunt | iterum per alias differentias: et non dividunt recte per modum illum per quem quodlibet genus debet dividi per duas differentias immediatas: et talis modus divisionis non potest esse omnino. Si enim ‖ quaecumque accipiendae sunt differentiae, | accidet quod idem cadet in multa genera, ‖ sicut diximus de formica et noctiluca, | et accidet, quod contraria ‖ secundum formas substantiales | cadent in eadem parte divisionis.

| Patet igitur si ab aliquo non inveniatur ‖ generis divisio et 69 | differentia per modum ‖ verae | differentiae ‖ et substantialis, | necessario sequetur ut sit continue procedens divisio, ‖ quia accidentalis divisio non stat, sed succedit semper: | et erit sicut sermo colligatus, ‖ qui procedit ex uno in aliud sine continuatione. | Hoc autem sequitur ex dictis illorum qui dicunt, quod talis debet esse divisio quae est ‖ sine arte dividendi, | sicut si dicamus, quod animalium quoddam est alatum, et quoddam album, et quoddam nigrum, et quoddam domesticum. Domesticum enim et album ‖ etiamsi concedantur esse differentiae, | non sunt differentiae alati ‖ immediatae, | sed erunt differentiae alicuius prioris ‖ quod est ante alatum. | Tali autem ‖ inartificiali |divisione dividitur unum in multas differentias, ‖ quae tamen non verae habent nomen differentiae. | Et per hunc modum etiam ‖ privatio erit differentia, sicut | privatio alati ponitur differentia ‖ qualiscumque: | sed in divisione quae est per duo ‖ substantialia immediata | non fit. Et ex talibus divisi- 70 onibus declaratur, quod impossibile quod aliquod singularium per

7 ⟨esse⟩ *Sc.*, *edd.* 32 et quoddam *eqs.*] et quaedam alata sint nigra *Sc.* 34 *ante* concedantur *del.* cond *m. 1.*

se inveniatur sine altero || dividentium: omnia enim, quae sunt in communitate generis cadunt sub altero dividentium: | sicut quidam homines fingendo opinati sunt, quod impossibile unam || solam | per se differentiam inveniri || in | rebus singularibus, sive sit differentia simplex, sive sit differentia composita, || sed unumquodque incidere in multis differentiis. | Simplicem autem vocant differentiam, sive || ulterius | dividatur per differentiam quam habet, sive non, || quando est una forma simplex. Verbi gratia, sicut quando dividitur avis et comparatur ad differentiam quae est fissum || sive divisum | pedem habere, || sicut habent quae non habent corium inter digitos.

71 | Compositam autem vocant, quae est || formae compositae | sicut || est | fissura pedis. || Differentia enim qua avis est avis, quando sicut commune subiectum differentiarum confertur ad avem divisum pedem habentem et ad non divisum pedem habentem, est illa quae facit avem esse avem, et haec est prima differentia in genere avis, et ideo quia prima est, oportet quod sit simplex. Posteriores autem illa omnes dicuntur compositae, quoniam licet sint essentiae simplices, tamen virtutes omnium superiorum sunt in ipsis, et quando formae sunt naturales, oportet, quod quididates eius per omnes diffiniantur superiores, eo quod diffinitiones a primo incipiunt, sicut et demonstrationes. | Et per hunc modum || differentiarum immediatarum | erit continuatio || in divisione | quae est ex genere || primo, quousque perveniat ad differentiam || ultimae compositionis, | eo quod universale est quasi res una || quae est in multis et de multis: | sed propter naturam diffinitionis || quae est ostendens rei quiditatem convertibilem cum ipsa, | accidit quod differentia ultima solum est differentia || quae convertitur: | sicut || si accipiamus differentias animalis esse | findi in multa aut habere duos pedes: || sicut si dicamus multipes findi in multa, tunc enim animal aut est multipes aut bipes: | tunc enim bipes et multipes sunt de || numero | differentiarum || quae sunt sub aliis | differentiis || animalis, et non sunt differentiae primae. | Manifestum enim est quod tales differentiae || sub aliis continue acceptae | non possunt esse multae, quia si quis recta divisione || per immediata et substantialia | dividat, perveniet ad ultimam divisionem et ad formam || in qua stat divisio.

72 | Per hunc igitur modum componentur omnes divisiones, quo-
fol. 138r niam si quis diviserit hominem || qui constituitur per ultimam ¶ aut aliam speciem specialissimam, | dicendo quod homo habet aut duos pedes aut est multipes aut fissi aut integri pedis, videbit quod homo || non incidit nisi in differentiam unam et non in plures, quo-

13 *post* confertur *del.* ad divisum pedem habere et *m. 1* 29 *post* pedes *del.* tantum *m. 1.*

niam | est bipes tantum: || et haec est de natura omnis divisionis, quod non incidat idem in plures et contrarias differentias: | illa ergo || in quam incidit ultima species, | erit unica differentia. ||

| Declaratum est igitur, quod multae differentiae || immediate oppositae | non debent esse || differentiae unius et eiusdem rei, | quae uni || et eidem | divisioni sint attributae, quia illae sunt immediate oppositae, | sed ultima differentia debet esse tantum una. || Plures autem quae pluribus divisionibus attribuuntur, unius et eiusdem rei esse possunt, sicut alatum et bipes et fissi pedis existens, quoniam una divisio est in alatum et non alatum, et altera est alati in bipes et non bipes, et tertia bipedis in fissum pedem habens et non fissum pedem habens.

Cap. II.

Utrum incipiendum sit ab universalibus an a particularibus?

| Dubitabit autem aliquis, quare duo genera animalium, sci- 73
licet animal aquosum || quod est piscis, | et animal volatile quod est avis, non comprehenduntur nomine uno. Isti enim modi || animalium | et alii quorum accidentia sunt contraria, recte || etiam nomine | dividuntur: || sed quorum accidentia propria sunt convenientia in proportione ad unum, illa videntur esse unica etiam nomine uno. | Quaecumque enim genera sunt || animalium | quae || in accidentibus propriis | non differunt nisi secundum magis et minus, illa uniuntur etiam nomine uno || sicut una natura est in omnibus comparatis ad invicem. Quaecumque enim comparantur, sunt univoca, sicut ostensum est in septimo Physicorum. | Sed ea || quaecumque sunt | quae habent convenientiam similem || secundum proportionem ad unum, | sunt || divisa et | posita per se || in nominibus diversis, quod videtur esse inconveniens. | Verbi gratia, inter 74
avem et avem || quae sunt unius et eiusdem generis, | est differentia || quae est | secundum magis et minus || in eadem natura, | quoniam || utraque est alata, sed | una est || magis alata quae est | longioris alae, et alia est || minus alata quae est alae | brevioris: || et ideo sunt in genere uno et nomine uno et una ratione quae est secundum nomen illud. | Sed differentia quae est inter pisces et aves, || similiter | videtur esse secundum convenientiam || proportionis

---

15 *Arist.* *Zμα 4 p. 644 a 12* 25 *Alb.* *ll. VII 2, 2*

15 *ante* Dubitabit *del.*: Dubitabit autem aliquis propter quid duo genera animalium non comprehenduntur sub nomine uno. Cum enim dicta sint per contraria immediata quorum est contrarietas una accidentium et formarum videntur esse sub genere uno proximo. avium autem et piscium videtur esse contrarietas una *m. 1* 18 contraria] cōmunia *Sc.* *κοινά* 26 similem] s. ei quod diximus *Sc.*

ad unum, | quoniam ‖ ad hoc ipsum id, quod | aves habent plumam.‖ ad hoc ipsum | pisces habent squamas loco plumae: et ista comparatio ‖ quae fit secundum proportionem et convenientiam duorum ad unum, sicut ad idem comparantur plumae et squamae. | non est facilis in omnibus differentiis quibus differunt genera animalium, ‖ quoniam non omnes differentiae eorum proportionantur ad unum,
75 | sed est valde difficilis. Accidentia enim illa ‖ penes quae fit proportionalitas ad idem | plurium animalium in genere, sunt substantiae et ultimae formae ‖ substantiales, | licet secundum modum formae ‖ substantialis | non faciat talem ‖ secundum magis et minus | differentiam, ‖ sed potius secundum potentiam naturalem talem formam consequentem: sicut si dicam hominem esse prudentiorem quam simia. Comparatio enim non fit in habitu, sed in natura animae prudentis, licet magis et minus non accidat formae substantiali secundum quod est forma substantialis, sed secundum potentias naturales, secundum quas ipsa anima est principium operationum.

76 Et hoc est quod forma substantialis dupliciter consideratur uno quidem modo secundum quod dat esse: et alio modo secundum quod est principium operationum naturalium. Et primo quidem modo non comparatur secundum magis et minus, sed secundo modo: et ideo genera sic comparata ad invicem non habent comparationem per formam secundum modum formae, sed potius per formam secundum quod est principium virtutis et operationis: | sicut si dicam, Socrates ‖ in eo quod homo est | fortior ‖ quam formica in eo quod formica. Cum igitur etiam alia quorum est proportionalitas, comparentur ad idem, videtur esse ipsorum genus unum: et hoc non est verum, quoniam natatilium et volatilium sunt genera diversa. Et solutio huius est, quod ea quae comparantur univoce, secundum magis et minus habent naturam unam communem quae est genus ipsorum: ea autem quae comparantur secundum proportionem ad unum, non habent unam naturam communem cuius nomen sit nomen generis.

77 | Propter hoc igitur oritur aliud dubium, utrum sit nobis necesse dicere prius res universales an ‖ particulares: quoniam ex quo multis particularibus accidit idem quod est accidens et conve-
fol. 184r nientia generis. Si debemus prius loqui de particulari, se- ¶ quetur | quod idem dicamus multotiens: ‖ totiens enim dicimus quotiens loquemur de aliquo particularium cui convenit illud accidens. | Et hoc est dubium idem, utrum prius debeamus loqui de generibus aut de individuis. Genus enim continet species et individua, species

8 *ante* plurium *del.* plurit *m. 1* 9 licet *eqs.* *ταῦτα δὲ κατὰ τὸ εἶδος ἀδιάφορα* 13 simea *C* 24 sicut si dicam *eqs.*] v. gratia Socrates et fortiorum *Sc.* *οἷον Σωκράτης Κορίσκος* 40 species] formas *Sc.*

autem continet individua tantum. Individua autem non continent aliquid. || Dicamus igitur, quod | sicut in || declarando naturam hominis | dicitur || de | homine, ita etiam dicendum est de avibus et || de animalibus aliis quando declarantur naturae eorum. Sicut enim in hominis natura non est loquendum de quolibet modo hominis in particulari, sed ostenditur natura hominis in communi, ita etiam loquendo de ave | non est loquendum de quolibet modo avium, || sed de avis natura in communi: | hoc enim genus, || quod est avis, | habet modos specierum || qui sunt individui secundum formam, licet dividantur secundum materiam: et | de talibus individuis speciebus est nobis loquendum, sicut est passer et grus || et aliae avium species specialissimae.

| Si autem || quis dicat contrarium huius dicens quod tractantes 78
naturas animalium | debemus loqui de || quolibet individuo prius, tunc sequetur quod de | eodem accidentes || et proprio animalis alicuius dicemus | multotiens, || quia idem communiter accidens quod gratia naturae accidit, omnibus convenit quorum est illa natura communis, et oportebit quod in tractatu cuiuslibet animalis repetatur: | et hic est error || nugatorius, | et non tantum est error, sed etiam prolongatio sermonis, si videlicet de quolibet || particulari | animali secundum se loquamur.

| Dignum igitur videtur, ut dicamus de || omnibus | generibus || 79
animalium | quae ab || ante nos | hominibus recte diffinita sunt. Sunt enim || quaedam magis | universalia genera animalium, quae licet sint communia habentia unam naturam communem, tamen in illa natura sunt formae || et species communicantes sibi per proportionem aliquam ad invicem, ita quod | non || omnino sunt | remotae ab invicem, sicut aves et pisces, || quae proportionantur in habendo plumas et squamas, sicut superius diximus. | Sic autem est etiam de quolibet modo qui non habet nomen proprium, qui est sub genere illo. Si autem aliqua sunt, quae in communi genere similitudinem proportionis non habent, oportet quod de illis divisim tractetur, || ita quod de quolibet eorum per se dicatur, | sicut || est | homo et quid aliud est huic simile: || quae enim fuerint similitudinem proportionis habentia | in figuris membrorum, haec habent genera determinata || non remota ab invicem in natura communi, | sicut genus piscium et genus avium et genus malakye et genus halzum. || Genera enim istorum proxima, licet sint diversa, 80
tamen similitudinem habent proportionis ad invicem et habent con-

---

2 aliquid] alia *Sc.* 37 malakye *τὰ μαλάκια* 38 halzum *τὰ ὄστρεα* Genera enim *eqs.*] quoniam membra istorum generum sunt diversa et non assimilantur in convenientia *Sc.* *τὰ μὲν γὰρ μόρια διαφέρουσι τούτων οὐ τῇ ἀνάλογον ὁμοιότητι.*

venientiam: | sicut etiam os hominis convenientiam habet cum spina piscis: || et ita est sicut ala in ave, ita pinnata in pisce, et sic de aliis. | Sic igitur accipienda sunt communiter accidentia corporalia animalium in magnitudine et parvitate et mollitie et duritie et lenitate et asperitate et aliis accidentibus sibi similibus: et in omnibus hiis consideranda sunt universalia, secundum quod magis et minus || conveniunt animalibus.

81 | Iam igitur declaratum est qualis debet esse modus divisionum animalium, || et quis modus dividentium et divisorum, | et quae divisio est redarguenda et quae non, et quod divisio aliquando erit in duo possibilis, || quando fit per formas oppositas immediatae oppositionis. | Aliquando autem erit impossibile || in duo dividere, quando fit divisio per accidentia quae sunt ab operibus communibus animae et corporis: | et ex quo omnia ista declarata sunt, || incipiemus loqui et | ponemus principium considerationis secundum praedeterminatum modum. ||

Cap. III.

De quibus causae physicae sunt inquirendae et qualiter?

82 | Prius autem dicendum videtur, quod sunt quaedam substantiae naturales ingenerabiles et incorruptibiles, || quae sunt, ut quidam tradunt, animatae. Et dixerunt etiam quidam, quod sunt animalia et sunt substantiae divinae sicut caelestes essentiae. | Sed opinio nostra et sermo noster sunt pauca || et decurtata | de substantiis divinis, eo quod accidentia || per se , substantiae illius pauca valde sunt nobis manifesta: et magis habemus potestatem dicendi de animalibus || quae sunt aput nos | et arboribus, quoniam scientia ipsorum levior est propter ipsorum ad nos appropinquationem.

83 | Qui autem voluerit loqui de substantiis caelestibus, loquetur cum labore et difficultate. Et causa quidem gravitatis est in duobus, || scilicet quia distant a nobis, et quia nobilissima sunt. | Non
fol. 184v enim comprehendimus ¶ nisi parvam scientiam substantiarum caelestium propter magnitudinem nobilitatis || eorum. Id enim quod comprehendimus, est quantitas ipsorum et quantitas motus eorum: virtutes autem ipsorum et naturas non perfecte comprehendimus, sed aliquid coniecturamus de ipsis per effectus ipsorum: et hoc est modicum comprehendere de ipsis. Quantitas enim est unius rationis in ipsis et in omnibus aliis corporibus quantis: et ideo

29 *Arist. Z μ a 5 p. 645 a 22*

5 lenitate *e corr. C*] levitate *Sc.* 8 declaratum est *eqs.*] declaravimus ingenium cognoscendi naturas et per quem modum debemus considerare in naturis animalium et declaravimus etiam qual. *eqs. Sc.* 19 quodquod *C* 20 incorruptibiles] neque gen. neque corr. et quaedam general et corr. *Sc.*

nichil omnino ostendit de esse ipsorum naturali, sed amor scientiae caelestium facit niti et excitat studium ad id ipsum modicum comprehendendum quod percipi potest de ipsis. | Amator enim ‖ ali- 84
cuius rei | quando ‖ multum | amat ‖ illud, | angustiatur ‖ et studet | ut comprehendat quantulumcumque modicum eius quod amat: hoc enim proprium est amatoris, et comprehensio illius partis parvae plus diligitur ab amatore quam comprehensio aliarum partium magnarum et multarum quae non tantum amantur ab ipso. Res vero quae vicinae sunt naturae nostrae, quae videlicet generantur et corrumpuntur, magis sunt scitae a nobis et perfectius, ideo quod naturae earum, ‖ sicut diximus, | appropinquant naturis nostris.

| Postquam igitur ‖ in omnibus praehabitis libris | diximus 85
quae est natura animalium et ‖ in isto libro | declaravimus, ‖ secundum | quod visum fuit nobis, ‖ quod procedendum est in assignatione causarum, | remanebit ‖ nunc in sequentibus libris | ad dicendum naturas ipsorum ‖ per causarum assignationem | secundum perfectissimam opinionem quam habemus de ipsis, sive sit animal nobilissimum ‖ de quo intendimus, sicut est rationale et intellectuale, | sive sit ignobile. Natura enim ‖ illa | quae ‖ sicut causa causarum et sicut formativa | creat animalia, ‖ scita | erit causa magnae delectationis physicis illis, qui possunt cognoscere causas ‖ veras et proximas naturae ipsorum, | quamvis ‖ forte haec | in animali vili ‖ et ignobili | considerent, et ideo formas animalium considerare debemus et delectari in eo qui est artifex qui fecit ea, eo quod artificium operantis manifestatur in operatione sua: sicut etiam in operatione ymaginum manifestatur scientia artificis ‖ facientis statuas ymaginum sive ydolorum. | Et propter hoc etiam oportet, 86
ut ⟨non⟩ vitemus ‖ neque declinemus | considerationem animalium vilium ‖ et ignobilium, quoniam vilitas ipsorum non est ex artifice, sed ex materia: | et ‖ ideo etiam oportet, ut | non sit nobis gravis consideratio ‖ vilium naturarum, | sicut est grave pravis ‖ hominibus, qui ex vili natura affectus pravos concipiunt. | In omnibus enim rebus naturalibus mirabilia est speculari. Et verificatur in eis dictum Eradytis ‖ poetae, | qui ‖ sedebat ante templum Iovis Delii et | dixit peregrinis desiderantibus iungere se sermonibus eius, quando viderant eum intrantem in templum et non potuerunt appropinquare ad ipsum: praecepit enim eis in templum intrare ubi dii

23 *post* veras *del.* eorum *m. 1* quamvis] qm *Sc.* 27 operatione] operato *Sc.* 29 ut (ne?) vitemus *C* ut non *L edd. Sc.* 35 Eradytis (Eraclitus *Sc.*) *καὶ καθάπερ Ἡράκλειτος λέγεται πρὸς τοὺς ξένους εἰπεῖν τοὺς βουλομένους ἐντυχεῖν αὐτῷ, οἳ ἐπειδὴ προσιόντες εἶδον αὐτὸν θερόμενον πρὸς τῷ ἰπνῷ ἔστησαν (ἐκέλευε γὰρ αὐτοὺς εἰσιέναι θαρροῦντας· εἶναι γὰρ καὶ ἐνταῦθα θεούς)* 36 desiderant *eqs.*] qui voluerunt sermonem eius *Sc.*

erant, ‖ et ibi audire sermones eius asserens Iovis esse omnia plena, et ipsum esse quidquid naturalium est, et quidquid erat, et quidquid erit, et sermones de ipsis suscipi non posse, nisi ab eo qui in divinas causas ipsorum quasi in quoddam templum eorum intraverit.

87 | Propter hoc itaque debemus inquirere naturas cuiuslibet animalis et scire quod in omnibus animalibus quaedam est causa naturalis nobilis ‖ et divina, | eo quod nullum omnino naturalium fuit naturatum casualiter aut otiose ‖ sive frusta. | sed ‖ quaecumque et quotcumque et | quantumcumque procedunt de opere naturae, non erunt nisi propter hoc ‖ quod est finis: | et omne quod fuit. ‖ est | et erit, non fuit neque ‖ est neque | erit, nisi propter aliquid quod est complementum et propter hoc habet locum ‖ in naturalibus | et ordinem ‖ mirabilem et | nobilem. Si ergo aliquis opinetur cognitionem aliquorum ignobilem esse, culpet seipsum potius, eo quod sua ‖ affectiva | cognitio ignobilis est ‖ et vitiosa, | eo quod ipse non concipit res ex quibus homo componitur sine turpitudine affectus, sicut ‖ quando cogitat | carnem et os et sanguinem et venam et hiis similia: ‖ accidentia enim animae suae sunt vilia, et non cognitio ipsa.

88 | Amplius autem oportet scire, quod sicut loquens de aliquo instrumento non sufficienter reddit materiam tantum, neque sermo eius est per materiam ‖ tantum diffiniens, | sed est propter formam ‖ ex qua est et esse et diffinitio, | non enim in diffinitione domus ‖ et scientia | sufficit dicere lapides et cementum et ligna, nisi cum hiis dicatur forma compositionis istorum, et dicatur forma quae est tota et omnis substantia domus.

89 | Amplius autem non prius narranda sunt accidentia quae accidunt cuilibet, et post hoc dandae causae acci-¶ dentium illorum. Iam enim in praehabitis diximus, quod multa ‖ accidentia | communia sunt pluribus animalibus: et quaedam quidem illorum conveniunt eis modo simplici, ‖ hoc est absolute sine proportione, | sicut pedes, cortices et plumae. Quaedam autem insunt eis secundum ‖ proportionalitatis | convenientiam ‖ et non absolute, | sicut dicimus quaedam animalia habere pulmonem, quaedam autem non ‖ habent pulmonem, | sed hiis membrum conveniens pulmoni: et quaedam habent sanguinem, et quaedam ‖ non, sed | habent humorem convenientem sanguini qui habet virtutem sanguinis, ‖ hoc est nutrire, secundum quod habet sanguis | in sanguinem habentibus.

11 hoc] aliquid *Sc.* ¶ 29 *fol. sequens deest C* 32 in eis *L edd.* 36 hiis *BDMX* habent *L edd. Sc.* 37 et *deest L* 36—37 conv. sanguini *BDMX* sang. conv. *L edd.* conv. sanguinem *M* 39 sanguis *BDM edd.* sanguinis *X* sanguinis substantia *L.*

| Iam autem diximus in praehabitis quod si loquamur de quo- 90
libet ‖ sigillatim | animali, sermo talis erit causa redeundi in eum-
dem sermonem multotiens, eo quod multis res communiter acci-
dentes eaedem sunt in multis animalibus.

| Adhuc autem iam scivimus ‖ ex suprahabitis, | quod quod-
libet instrumentale membrum corporis est ad aliquid ‖ operandum
vel | disponendum. Scivimus etiam, quod ‖ in arte mechanica | ope-
ratio serrae non est propter dispositionem ‖ formae | serrae, sed ‖
e contrario | dispositio serrae ‖ et forma | est propter ipsam opera-
tionem. Et eadem de causa dicimus, quod creatio corporis ‖ animati
| est propter animam ‖ et opera ipsius, | et membra ‖ corporis
| creata fuerunt ‖ organica | propter ‖ virtutes animae et | opera-
tiones ‖ ipsius, | et natura ‖ et figura | cuiuslibet ‖ membrorum | est
conveniens operationi ad quam est praeparata.

Sic igitur ‖ de hiis tractando | prius debemus dicere opera- 91
tiones communes omnibus generibus animalium, et deinde ‖ descen-
dendo dicemus operationes attributas cuiuslibet formae sive speciei
animalium. Operationes enim communes vocamus, quae omnibus
animalibus ‖ in genere | conveniunt. Operationes autem cuiuslibet
differentiae et speciei animalium secundum omnia genera quae per
differentias dividuntur, sunt quae magis appropinquant ‖ et coar-
tantur | ad invicem, ‖ et dicuntur per similitudinem proportionalitatis.
| Hae apparent secundum magis et minus animalibus inesse. Verbi
gratia, dicimus enim avem secundum genus et hominem secundum ‖
genus esse idem genere: et sic dixerunt aliqui hominem per genus
esse avem, et avem per genus esse hominem: et sic quaedam sunt
eadem per formam speciei quorumcumque est eadem species, | et
sic qualibet carens differentia ‖ constitutiva est idem alii | per uni-
versalem ‖ generis | diffinitionem, ‖ sicut homo separatus a rationali
differentia et asinus ab irrationali sunt substantia animata sensi-
bilis. | Commune enim est in quibusdam animalibus per convenien-
tiam ‖ proportionis, | et in quibusdam per genus et in quibusdam
per formam ‖ speciei. | Per eumdem autem modum diversificantur 92
et operationes ad invicem. Operationes etiam in quibusdam non
sunt nisi propter aliquid. Quaedam enim operationes praecedunt

1 autem *deest L* praehabitis *codd.* physicis *edd.* 2 animalis *M* 3 multas res *MX* multae *Sc.* 4 in *BDMXL*, *deest edd.* 5 suprahabitis *BDMX* -dictis *L, edd.* 7 *pro* in arte *lacuna B* 8 *pro* serrae *lac. B* sed — 9 serrae *deest M* 10 animati *deest eed.* 14 est opera praeparata *M* 17 cuiuslibet *BD edd.* cuilibet *MXL, Sc.* 24—25 secundum genus *eqs.*] homo autem per formam *Sc.* *ἄνθρωπον δὲ κατ' εἶδος* 27 per *codd.* secundum *edd.* 28 qualibet *DXL* quolibet *B* q^{s}lʒ *M* quodlibet *edd. Sc.* 34 operationis *B* ad *codd. Sc.* ab *edd.* etiam *codd.* autem *edd.* 35 nisi *deest B* aliquid *BD Sc.* aliud *MX edd.*

aliqua operata ‖ quae sunt ultima intenta per ipsas, sicut fabricatio praecedit domum. | Quaedam etiam operationes sunt complementa ‖ et finis | aliarum, ‖ sicut viellare quae per se est intenta, et aliae similes. | Ad hunc igitur ‖ et talem | finem erit dispositio ‖ et figura | cuiuslibet membri, et erit necessarium secundum tertium modum ‖ necessitatis superius habitum, | ut ‖ videlicet | in animalibus sint accidentia ‖ suarum | operationum, sicut coitus est et augmentum et vigilia et sompnus et hiis similia ‖ accidentia. | Debemus igitur determinare membra animalium sicut nasum et oculum et totam faciem, quoniam quodlibet istorum ‖ est et | dicitur pars ‖ organica. | Et similiter dicendum erit de membris residuis.

| Haec igitur quae dicta sunt, sufficiant in ingenio ‖ et scientia | qua uti debemus in cognoscendo naturas animalium: deinceps vero dicamus causas communes et proprias, et incipiamus dicere principia eorum, sicut determinavimus et distinximus superius ‖ in praehabitis.

Cap. IV.

Et est digressio declarans id quod supra dictum est de divisione causarum formalium.

93 Ad evidentiam autem eorum quae habita sunt, faciemus digressionem, dicentes quod physici est ostendere causas physicas formales quae et quid et propter quid dicunt physicorum. Si autem istae in diffinitione cum genere ponendae sunt, oportet quod per divisionem generis venando inveniantur. Multa autem physicorum in figura convenientium diversas habent formas suarum quiditatum: et si talibus propter figurae convenientiam eadem attribuantur, peccatum erit sicut in divisione aequivoci: et ideo cavendum est ab huiusmodi aequivocatione. Licet enim homo et simia et pigmeus in figura plurium membrorum conveniant, non tamen consequens est, quod conveniant in forma et accidentibus quae formam communiter consequuntur.

94 Amplius autem cum potentia contrariorum sit una, oportet quod divisio potentiae sit per formas contrarias, quoniam privatio non est forma, neque potest esse causa finalis, ita quod propter ipsam fiat aliquid, neque aliquae sunt ipsius proprietates: et ideo

1 fabricate *B* 2 etiam *codd.* 3 finis *B* fines *DMXL, edd.* aliarum rerum *L* *pro* viellare *lac. B* niellare *L* *post* intenta *iterav. B:* per ipsas sicut fabricānte precedit domi quedam etiam operat. sunt compl. (*vacāt add. m. 2*) intentum *M* 7 et sicut generatio et coitus *Sc.* coitus *deest DM* coitum *B* sompnus *codd.* somnus *edd.* 12 in ingen. *Sc.* inguino *B* in genio *D* 15 sicut superius *L* 18 supra *deest L* predictum *L* 25 suorum qui dicant *B* 27 sicut *codd.* pecc. enim sīcut *B* 28 symea *DM* simea *B* 29 non tamen—30 conveniant *codd.* ut tamen *B* 35 aliquae *codd.* aliud *edd.*

cavendum est, ne venando formas privativae divisionis aliquod membrum accipiatur.

Adhuc autem omnis rei forma est quiditas nulli alii conveniens, et ideo cavendum est ne talis summatur divisio, in cuius partibus dividentibus idem sit animal, sicut diximus de formica volante et non volante: talis autem frequenter est divisio quando dividitur subiectum in accidentia aut etiam accidens in subiecta vel etiam accidens in accidentia: et ideo talis etiam peccabit divisio venans formas.

Adhuc autem cum nulla formarum substantialium sit accidens, 95
etiam peccabit illa divisio, quae inducit accidentia, debet enim esse divisio per formas immediate de eadem potentia generis exeuntes, quarum utraque forma sit et non privatio: nec sit accidens per se neque accidens communiter.

Et adhuc cavendum est, ne tales inducantur formae quae in materia non sunt, sicut fecit Plato, quoniam formae animalium et membrorum eorum omnes sunt in materia existentes et de potentia materiae eductae. Hiis autem formis sic inventis oportet scire duplices esse fines, quoniam quidam est finis generationis, et quidam est finis rei generatae. Finis quidem generationis est forma dans esse, propter quam necessitatem habet materia et efficiens, necessitatem dico suppositionis, de qua supra diximus. Finis autem rei 96
generatae iam existentis est operatio propria cuiuslibet speciei animalis et cuiuslibet membri animalis, propter quam factum est, et propter quam figura et forma est necessaria necessitate suppositionis, quam tertiam necessitatem esse diximus superius: et haec est causa finalis assignanda in figuris membrorum, quoniam nulla omnino substantia aut pars substantiae propria destituta est operatione.

De hiis ergo eo ordine quo superius determinatum est, erit nobis tractandum: quia ex isto quod hic recapitulando induximus, omnia plane intelliguntur, quae in antehabitis aliquantulum confuse propter verba Aristotelis videntur esse determinata.

4 divisio entium partibus *DM* in *deest edd.* 10 cum *deest M* 12 generis existentes *M* 13 sit acc. com̄. *LX* 25-26 compositionis *M* 27 est in *L.*

Incipit liber animalium duodecimus, qui est de causa membrorum consimilium et dissimilium et complexione ipsorum.

Cuius tractatus primus est de membris consimilibus et principalibus.

Cap. I.

De distinctione et diversitate membrorum consimilium et dissimilium.

1 | Iam autem in superioribus || decem libris referendo simpliciter | declaravimus membra ex quibus est compositio et sustentatio || in esse | cuiuslibet animalis. Modo autem || in hoc libro duodecimo istius scientiae | volumus declarare causas propter quas fuit creatum quodlibet membrum. Distincte autem causabimus quodlibet illorum per se, sicut fecimus superius || in enumeratione ipsorum.

A principio | autem scire oportet, quod modi dispositionis || in compositione corporum animalium | sunt tres. Et primus quidem || modus | est, || qui vocatur | compositio || originalis sive mixtio | ex illis quae dicuntur a quibusdam || philosophis | elementa, sicut terra, aqua, aer et ignis, || quorum ad invicem est mixtio, ita quod plurimum unius est cum plurimo alterius, et minimum unius cum minimo alterius, sicut alibi in libris nostris physicis dictum est. Licet autem sint plurimae virtutes horum elementorum, tamen | dignum est ut ratio mixtionis sit secundum eas, quae convenientiores sunt || in agendo et patiendo ad mixtionem perficiendam | et

2 non ex omnibus || aliis virtutibus elementorum aequaliter. | Sicut ergo in aliis locis fecimus || mixtionem, sic et hic dicimus eam fieri | ex humido et sicco et calido et frigido, eo quod istae virtutes

8 *Arist. Z μ β 1 p. 646 a 8*

2 similium *M* 5 principibus *M* 7 et diversitate cons. *B M L* 8—9 simpliciter *B D M* 9—10 substentio *L* 11 declarare volumus *L* 12 cābimus *codd.* 13 f. superius in *B D M X* 15 q̊ꝛ *M* 19 aer ignis *L* 20 unius est *B D* est unius *X L*, *edd.* unius *deest M* 21 phīce *M* 25 non *deest L* 26 mixtionem *B D X L* mentionem *edd.* in aliis libris f. mentionem *M.*

sunt ‖ prima | materia corporum mixtorum. Aliae vero differentiae ‖ potentiarum et qualitatum elementalium | sunt ‖ co-|adiuvantes ad mixtionem istarum, sicut gravitas et levitas et raritas et densitas et asperitas et lenitas et aliae formae ‖ sive qualitates elementorum | hiis similes, quae corpora ‖ elementalia et ex elementis composita | consequuntur. ‖

3 | Secunda vero compositio ‖ facit complexionem: complexio enim, sicut in antehabitis ostensum est, est qualitas accidens ex qualitatum contrariarum compositione in particulis minimis et dividentibus et alterantibus se ad invicem. Ex hoc enim accidit in eis ¶ una qualitas quae complexio vocatur. Et haec compositio *fol. 185r* vocatur compositio humorum, faciens ex ipsis membra consimilia animalium quae ex humoribus generantur: et ideo ista compositio | dicitur fieri ex illis ‖ membris, | quae habent partes consimiles ad invicem naturaliter, sicut os, caro, ‖ nervus | et huiusmodi, ‖ quoniam licet incipiat haec compositio ex humoribus, tamen quia humor non est actu pars animalis sicut est membrum simile, quod ex humore generatur, melius dicitur esse compositio ista ex membris similibus.

4 | Tertia vero compositio est ex membris ‖ etherogeniis, | quae habent partes dissimiles, sicut est facies, manus ‖ et pes et cetera huiusmodi.

| Iam autem scimus ‖ ex hiis quae in undecimo libro determinata sunt | inter generationem ‖ harum compositionum: haec membra organica | sunt prima in natura ‖ substantia et ratione, et etiam aliquo modo tempore, quamvis non in eodem sint priora tempore. | Primum autem in generatione ‖ quod sic primum est sicut causa causarum generationis, non | propter ‖ aliud secundum esse | ultimum est, ‖ nisi quia ipsum est propter quod fiunt omnia alia, et sui suppositione habent alia generationis necessitatem. | Non enim dicimus domum esse propter lapides et tegulas, sed potius e contrario lapides et tegulae sunt propter domum: et omni eodem modo yle ‖ quod est subiectum generationis, se habet ad formam.

5 | Quod autem haec ita se habeant, manifestum est non ex ratione tantum quam in sequentibus inducemus, et de qua iam ante tractatum fecimus, sed etiam ex ‖ ipsa cuiuslibet generati | diffinitione, ‖ si per causas physicas recte diffiniatur. | Omne enim quod generatur ‖ univoce, | generatur ab aliquo efficiente ‖ secundum formam, | et est in aliquo ‖ sicut in fine generationis, | et ‖ sic | ex primo

3 et raritas—4 lenitas *BD deest XL, edd.* 8 extra *L* compōne *L* 10 alternantibus *ML* 24 inter] quod inter *Sc. edd.* 26 sint *sup. lin. m. 2 pro deleto* sed *m. 1* 29 est *sup. lin. m. 2* 39 univoce *in marg. m. 1.*

ad primum. Ex primo videlicet movente quod habet naturam ‖ et virtutem generandi ex forma, ad primum, hoc est, ad formam primi univoce generantis, | quoniam qui est homo, generat hominem ‖ univoca generatione, | et ex arbore fit arbor: et hoc ‖ modo | erit ‖ generatio | ex materia posita ‖ et determinata per virtutem formativam | cuiuslibet rei. ‖ In eodem | ergo necessarium est, ut sint materia et generatio ‖ tempore | anteriora quam alia ‖ quae sunt generationis fines et formae. | Diffinitione autem et substantia forma cuiuslibet rei ‖ quae est finis, | est anterior: et hoc manifestum est quando quis diffinitivo sermone dixerit generationem, ‖ quia tunc in diffinitione generationis ponet formam ad quam sicut ad finem est generatio: | quoniam in diffinitione aedificationis ponitur ratio aedis, ‖ sicut et ipsum nomen aedificationis ostendit, | sed non e contrario in diffinitione domus ‖ sive aedis | assumetur ratio aedificationis: et sic etiam est in aliis rebus ‖ consimilibus.

6 (at "tivam | cuiuslibet rei")

7 A simili | igitur manifestum est, quod necessarium est quod elementa ‖ quae sunt in prima compositione, | posita sint materia membris consimilibus, quae sunt secundae compositionis, et tunc elementa sunt materia membris consimilibus quae sunt hiis posteriora ‖ in generationis executione; | quia in illis membris ‖ et ipsorum compositione | est complementum et finis generationis ‖ elementalis compositionis. | Deinde autem ‖ post hanc compositionem ulterius | accipiemus sustentationem ‖ in esse vero | quae est ex modo compositionis tertiae, sicut ‖ ex membris etherogeniis | accidit complementum modorum ‖ et specierum generationis multorum animalium, omnium videlicet quae generatione univoca generantur. | Compositio ergo animalium est quidem ex omnibus huiusmodi membris quae dicta sunt, sed tamen ‖ in ordine generationis | quodlibet membrum simile est propter membrum dissimile, ‖ quod est organicum sive officiale vocatum, | eo quod operationes ‖ animae quae sunt fines generationis, | non fiunt nisi in membris organicis, ‖ quae sunt | sicut oculus et nasus et facies tota et digitus et manus ‖ quae vocatur | minor, ‖ quae est continens rascetam et pecten manus cum digitis, | et manus ‖ quae vocatur | maior, ‖ quae est manus et brachium totum.

8 | Oportet autem scire, quod motus et operationes animalium sunt valde diversae et multarum formarum ‖ sive specierum: | et similiter difformes et diversae sunt operationes membrorum: et ideo necessarium fuit, quod compositio ‖ corporum | animalium fuerit ex virtutibus ‖ et qualitatibus et formis corporalibus | diversis. ‖ Omnis enim diversitas corporum est propter diversitatem potentiarum ani-

18 tunc *sup. lin. pro deleto* cum *m. 1* 19 *post* elementa *del.* quam membra consimilia *m. 1* consimilibus *sup. lin. pro deleto* etherogeniis *m. 1.*

marum animalium: | et ideo molle convenit quibusdam || animae | operationibus, et durum convenit aliis, || sicut sensitivis magis convenit molle, et motivis magis ¶ durum est conveniens. | Ex talibus *fol. 185v*
autem || corporeis virtutibus | quaedam conveniunt || operibus | palmae || secundum eius clausionem, | quando || super se | reduplicatur, et quaedam conveniunt eius operi || quod habet | secundum suam extensionem, || quando aperitur. | Unumquodque igitur membrum consimile aliquam istarum habet virtutum, et ideo aliquod ex eis est molle, || sicut cerebri medulla | et aliquod est durum, || sicut ossa: | et aliquod est humidum, et aliquod siccum, et aliquod viscosum, et aliquod || non viscosum sive | non tenax.

| Membra vero organica || sicut componuntur ex multis, | multas 9
habent virtutes, et ideo quaedam virtus || manus | convenit acceptioni || et clausurae | manus || quae est stringens, | et alia virtus convenit deprehensioni || et extensioni | manus: et hoc est causa quare ista membra organica sustentantur, || et componuntur | ex ossibus et nervis et carne et huiusmodi || multis membris consimilibus. | Per hunc igitur modum est compositio corporis ex membris organicis. Manifestum autem est, quod modi compositionis sunt, sicut diximus, et quod ita ordinantur, quoniam patet dissimilia membra componi ex similibus. Possibile tamen est, quod sustentatio et 10
esse quorumdam organicorum membrorum sit ex multis || aliquo modo | et etiam ex unico || solo secundum alium modum, | sicut sunt quaedam membra interiora, || sicut cerebrum et pulmo et epar et stomachus et huiusmodi: | quorum omnium figura est ex formis diversis, || sicut sunt diversae formae concavum et convexum et rectum et obliquum: | quamvis aliquod ex eis sit, quod sit ex uno corpore consimili, || quoniam cerebrum videtur esse consimile in partibus, licet alia, quae diximus composita sint ex carne et venis et arteriis et nervis aliquibus. | Dico autem consimilia esse simplicia eo modo quo omogenium simplex dici potest: et de numero istorum, || sicut iam ante diximus, | non possunt esse membra organica, quoniam, || sicut iam diximus, | membrum organicum non est unum || in compositione, | sed plura: et ideo dicuntur quaedam membra simplicia quae habent partes consimiles, et quaedam organica || quae habent partes dissimiles.

Inter omnes autem virtutes | et || operationes animae | sensus 11
magis videtur perfici in membro consimili, quoniam unusquisque sensus attribuitur alicui membro || quod est | unius generis || in compositione: | et || similiter | unumquodque organum sensus || quod

33 *pro* organica *del.* Inter omnes autem virtutes anime et operationes sensus magis videtur esse in membro consimili *m. 1* 40 similiter *sup. lin. pro deleto* quod *m. 1* sensus *corr. ex* sensum *m. 2.*

| est receptibile formarum sensibilium ‖ attribuitur uni simplici generi, | et non fit hoc nisi propter virtutem quae ‖ operatur in illo organo, quae cum perficitur, perficitur ab eo quod est in actu sensatum secundum organi sui potentiam. | Oportet igitur quod in genere ‖ quod est primum subiectum, | sint idem, tam illud unum ‖ quod est virtutem recipiendi dans organo, | quam illud unum ‖ quod est sensatum inferens ei passionem: sicut perspicuum oculi, idem genere est cum perspicuo terminato quod est dè natura colorum, sicut subtiliter probatum est in libro de Sensatis: et in genere sunt idem aer quietus qui est super auris timpanum, et aer percussus qui est de natura sonorum: et sic est in aliis.

12 | Et propter hoc nullus eorum qui de physicis locuti sunt, ‖ attribuerunt aliquam partem organicam uni elemento, ita ut | faciem vel aliud etherogenium diceret esse ex terra tantum vel ex aqua tantum vel ex igne tantum. Omnia autem sensus instrumenta uni alicui elementorum attribuunt, ‖ sicut etiam diximus in libro de Sensu et sensato | significantes quoddam esse attributum aeri ‖ sicut aurem, | et quoddam igni ‖ sicut oculum. Et quia sensus simpliciter est in membris simplicibus, dignum est etiam dicere, quod etiam tactus est in membris consimilibus simpliciter de tactu loquendo ‖ sine coadiuvantibus. | Est autem sensus ‖ tactus, | de quo ‖ omnes | opinantur quod multis modis sentit ‖ sicut multis instrumentis: | et sentit multos et contrarios modos ‖ specierum tangibilium, | sicut calidum et frigidum et humidum et siccum ‖ et multa alia, quae in libro secundo de Anima exsecuti sumus. | Et instrumentum sensus istarum rerum ‖ secundum aliquos | est caro, ‖ et secundum quosdam nervus | vel aliud consimile, sed ‖ hoc certum est, quod | instrumentum huius sensus est ex carne ‖ nervosa | magis. Et quia impossibile est ut sit animal sine sensu, necessaria fuerunt in compositione animalium talia membra ‖ simplicia | in membris istis, ‖ quae dicuntur organa sensuum.

13 Oportet autem scire, quod licet quilibet sensus fiat secundum virtutem et potentiam alicuius similis membri, tamen non perficitur debite sine membro dissimili. Verbi gratia: visus licet sit secundum poten-¶tiam perspicui aquei, non tamen debite perficitur sine membranis oculi et sine figuris spericis quae sunt in partibus oculi se continentes et se intersecantes. Ita etiam auditus licet sit secundum virtutem aeris in nervo qui expanditur super timpanum auris, tamen non debite perficitur sine operatione cartillaginis auris et tortuositate ipsius et dispositione foraminis. Et ita est de

fol. 186r

9 *Alb. ll. 1, 13* 17 *ll. 1, 14 laudatur* aqua 25 *Alb. ll. II 3, 30 eqs.*

2 virtutem *eqs.*] virt. quae currit ab eo quod est innatum *Sc.*

odoratu qui est in duobus additamentis mamillaribus cerebri, quae sunt similia corpora: sed non debite perficitur sine naso et dispositione narium. Eodem autem modo est de gustu, qui est in nervo expanso in lingua: sed non debite perficitur sine lingua et saliva et aliis adiunctis linguae, et idem est de tactu qui non est in carne simplici, sed in carne nervosa, quae media est inter excellentias qualitatum sensibilium. Et primum quidem tales qualitates per- 14
cipiens est cor, deinde caro et deinde cutis, magis tamen in carne et cute, quae est in extrema parte indicis. Sic ergo sensus est quidem secundum virtutem similis membri et alicuius elementi: sed tamen non rite perficitur nisi per membrum dissimile organicum. Hoc autem ideo est, quod sensus passivae sunt virtutes, in quas agunt sensibilia secundum potestates suarum formarum: et ideo oportet quod etiam in organo dominetur aliquod unum passivum quod formis activorum habeat virtutem comproportionatam, sicut comproportionata sunt activum et passivum in physicis. | Operationes autem || quae sunt ab anima, non a rebus exterioribus, variae sunt valde secundum affectus et vires animae et non fiunt ab agente, quod sit formae unius in genere: et ideo | sunt in membris organicis || et dissimilibus | per virtutem sensus || nuntiantis | et motus || exequentis | animalium, sicut alibi diximus, et fiunt secundum virtutem motus appetitus in || uno et | eodem membro: et ideo oportet illa esse diversa in compositione, sicut est instrumentum ambulandi et alia huiusmodi.

| Oportet autem, quod in || taliter compositis | corporibus sit 15
unum membrum primum, quod || primo | recipit ista principia || et virtutes sentiendi et movendi. | Et quia illud est, ad quod referuntur omnia sensata, debet esse ex || membris | simplicibus || in ipso, | et quia est motor et principium omnium appetituum, debet etiam esse de numero organicorum: || et hoc est cor, in quo dominatur quidem caro, sed etiam habet alia in sui compositione, sicut diximus in libris antehabitis. | In animalibus autem carentibus sanguine, || quae tamen habent sensum et motum, | est id || quod est loco cordis, et | quod cordi || in dictis | assimilatur || virtutibus. | Cor 16
enim dividitur in partes consimiles. || Similes dico | eo modo quo fere quodlibet aliorum membrorum interiorum in partes consimiles dividitur, quoniam substantia ipsorum est ex materia || fere una consimili. | Omnium enim interiorum membrorum || principalium, quae sunt cor, pulmo et epar, | materia est sanguinea, eo quod situs eorum est super venas quae sunt viae sanguinis, et vacuitas || venarum deferentium sanguinem | est intus in eis || in substan-

16 *Arist. ll.*

12 sunt *sup. lin. m. 2* 35 *ante* quo *del.* quod *m. 1* 41 *ante* intus *del.* inter *m. 1.*

tiis ipsorum, | sicut ‖ fiunt canales | in locis per quae ‖ fluit et | currit aqua ponderosa ‖ tendens ad declive. | Sic igitur omnia membra corporis sunt composita ex venis in quibus currit sanguis: et in corde est principium venarum et prima virtus creatrix sanguinis: et debet esse ‖ sanguis | ex cibo quem recipit ‖ corpus: | et ideo oportet quod cibus primo informetur secundum hanc cordis dispositionem, ‖ eo quod in corde est principium nutritivae virtutis, sicut in praehabitis est declaratum.

| Sic igitur declaratum est de causa per quam fit cibus membrorum interiorum principalium qui est sanguis, et propter quam facta sunt quaedam membra consimilia et quaedam organica. ‖

Cap. II.

De differentiis complexionum, et de comparatione membrorum similium ad invicem secundum complexiones.

17 Nos autem antequam hic loquamur ulterius de membrorum complexione, oportet aliquid capitulatim de ipsa dicere complexione et eius differentiis, ut melius sciatur quae complexio eius est membri sibi proprie attributa. Iam autem quid sit complexio dictum est. | Quaedam autem complexionum est aequalis secundum omnem speciem: ‖ et de hac non loquemur hic nisi parum. | Aequale autem complexionis animalium non dicetur aequale in sui natura ‖ quod est secundum arismeticam medietatem aequale secundum rem ipsam, | sed est aequale secundum exigentiam suae speciei ‖ et secundum geometricam medietatem, sicut in aliis libris physicis *fol. 186r* dictum est. ¶ | In solo autem homine inter omnia animalia est aequalitatis contemperantia, quae simpliciter et vere dictae aequalitati est vicina, ‖ quia ipse magis est aequalitati caeli similis: et inter omnia animalia corpus suum magis recedit ab excellentia contrariorum. | In aliis autem animalibus nullatenus talis aequalitas invenitur.

18 | Videtur autem in homine magis inventa aequalitas octo esse modorum: ‖ et in aliis animalibus sunt modi eis qui sunt in homine proportionales, sed non penitus idem. | Aut enim erit aequalitas secundum convenientiam speciei ‖ et non individui huius vel illius accepta, | sicut temperatum dicimus hominem in comparatione ad equum ‖ vel aliud animal, | aut erit accepta ‖ in individuo | secundum comparationem ad naturam propriae speciei, ‖ sicut homo in natura hominis et secundum exigentiam humanae complexionis dicitur temperatus. | Et aliquando accipitur in natura communi hominis

19 *Avicen. de animal. XII 2 fol. 25 r*

10 est *sup. lin. m. 2* 16 *post* oportet *del.* nos *m. 1* 33 *ante* penitus *del.* idē *m. 1* iidem?

comparatio sexus ad sexum, sicut virum in comparatione mulieris dicimus esse temperatum. Aliquando etiam accipitur ‖ in eodem sexu | secundum comparationem ad alia individua eiusdem sexus existentia, sicut haec mulier temperata dicitur in sexu muliebri, ‖ et hic vir temperatus esse dicitur in sexu virorum. | Et aliquando sumitur comparatio in eodem individuo respectu diversorum temporum, ‖ sicut iuvenis respectu sui pueri et sui ipsius senis dicitur esse temperatus secundum complexionem. | Aliquando etiam sumitur comparatio alicuius membri dupliciter, ad diversum videlicet tempus et ad alia membra: ‖ sicut dicimus aliquod membrum nunc esse temperatum respectu sui ipsius in praeterito et in futuro, et sicut dicitur unum membrum temperatum respectu aliorum membrorum. | Primus autem istorum modorum habet quamdam latitudinem ‖ graduum diversarum complexionum, | sed tantus potest esse recessus, quod taliter complexionatum non erit homo.

| Secundus autem modus est hominis qui vere est aequalis 19
secundum exigentiam humanae temperantiae, et licet talis non sit aequalis secundum esse, tamen raro invenitur: talis enim homo non est temperatus nisi omne membrum quod est in ipso, sit in tali dispositione in quali debet esse ‖ secundum exigentiam suae aequalitatis, licet in seipso consideratum non sit aequale: | talis enim inaequalitas totum reducit ad aequalitatem. Forte enim in homine non est pars simpliciter temperata, nisi cutis, ‖ sicut postea dicetur. | Cor enim est valde calidum, sed hoc exigitur ‖ ad comparationem reductionis aliorum ad aequalitatem. | Est enim in corde spiritus et calor, quae duo sunt principia vitae, et est in ipso humiditas quae principium est incrementi. Membra autem principalia sunt tria, licet unum aliis duobus sit magis principale. Inter tria vero unum quod est cerebrum, est frigidum, sed frigiditate sua calorem cordis temperare non potest, neque etiam temperat calorem epatis, sicut neque e contrario siccitas cordis temperat humiditatem cerebri et epatis. Cerebrum etiam non multum est frigidum, neque cor multum est siccum, sed cor respectu duorum aliorum est siccum, et cerebrum respectu duorum aliorum est frigidum.

| Et iste quidem complexionis modus strictior est quam primus: 20
sed tamen habet latitudinem secundum latitudines climatum: quoniam Indi habent suam ‖ secundum quam vivunt | complexionem, et Germani et Gallici habent etiam suas ‖ secundum quas in septimo climate vivunt complexiones, | et unus non bene viveret in

4 *post* dicitur *del.* respectu *m. 1* 29 (32. 34) cerebrum] medulla *Avicen.* 37 *post* latitudinem *del.* qm̄ *m. 1* 39 Germani et Gallici] Franci *Avicen.* 39—40 *ante* in septimo *del.* in octavo *m. 1.*

climate alterius, ‖ licet frequenter viderimus quosdam Mauros in climate septimo optime viventes, postquam cibaria regionum septentrionalium assuefecerunt. | Sed tamen quaelibet complexio cuiuslibet climatis in sua regione habet latitudinem et duos terminos, ‖ sicut diximus in libro de Natura locorum et locatorum. | Et medius inter hos duos terminos quartum inducit modum complexionis, quae est maior temperantia quae est hominum in illo climate viventium.

21 | Modus autem quintus magis est angustus quam primus et tertius: et hic est complexio determinata homini secundum quam vivere potest, et hic etiam habet latitudinem et duos terminos. Tamen ‖ verissime | sciendum est, quod omnis homo habet complexionem propriam sibi ‖ determinatam et potest tantum recedere *fol. 187r* ab ipsa, quod non vivet amplius, licet in gradibus ¶ latitudinis suae complexionis vivere possit.

| Sexta autem complexio erit secundum medium latitudinis dictae, quam mediam complexionem habendo erit homo optime secundum sibi appropriatum statum complexionatus.

22 | Septimus autem modus complexionis est in membris secundum quem modum quodlibet membrum secundum suam speciem qualitatem habet sibi determinatam, secundum quem dicimus os magis debere esse sicum pluribus aliis membris, ‖ et cerebrum magis debere esse humidum, et sic de aliis.

| Octavus autem modus est temperantia membri in optimo modo non simpliciter, sed illius hominis cuius est membrum.

| Et quando quidem consideratur species ‖ animalium. | maior erit temperantia corporis humani ‖ quam aliorum animalium. Si autem considerentur loca, | erunt in maiori temperantia illi qui directe sunt sub aequinoctiali, nisi forte mare impediat, et post hoc erunt in maiori temperantia qui sunt in quarto climate. Et haec consideratio est secundum latitudinem locorum habitatorum. Aqua tamen et montes in talibus faciunt multas mutationes.

23 | Membra autem principalia non sunt propinqua temperantiae, ‖ sicut iam ante diximus: | sed caro inter omnia membra magis est temperata, et post illam cutis excedit, eo quod cutis non sentit res temperatas: et hoc ideo est, quia nervositas sua est temperata per sanguinem ‖ qui est | in extremitatibus venarum: dicitur enim quod simile non sentit suum simile, ‖ sicut ostendimus in scientia de Anima. | Magis autem temperata est cutis manus et inter partes manus magis temperata est palmae cutis, et adhuc in cute palmae temperatissima est cutis, quae est in extremitate indicis, quae etiam debet esse iudex tangibilium in tactu. Oportet autem scire,

5 *Alb. ll. I 9 eqs.* 38 *Alb. ll. II 4 1 eqs.*

23 optimo modo *eqs.*] o. m. in operatione illius h. *Avicen.*

quod cum dicitur aliqua species temperata, non intelligitur simpliciter esse temperata neque intelligitur temperata ut homo, quia sic temperantia eius esset temperantia corporis humani, sed dicitur temperata, quando non declinat in aliqua qualitate a suo quod sibi debetur temperamento.

| Hiis igitur modis dicitur res temperata. Distemperatum 24
autem omnibus modis dictis est contrarium, et in genere fit hoc duobus modis: sine materia, ‖ videlicet per solam qualitatem, | vel cum materia quae est humor aliquis. Sine materia quidem, ‖ sicut quando aliquid nimis alteratur calido vel frigido, ita quod sola qualitas intendatur in ipso, | sicut calefiunt res ad ignem ‖ aut infrigidantur aput glaciem. | Cum materia autem humoris dicitur intemperatum duobus modis: aut enim illa materia ‖ quae facit distemperantiam, | penetrat in membra, aut continetur in venis et nervis. ‖ Inter intemperata autem | calidius in corpore est cor et spiritus qui generatur ex corde, et post sanguis. Licet enim dicatur quod sanguis generatur in epate, tamen verus accidit ei calor a corde, et post sanguinem est epar et caro, quae sunt sicut sanguis coagulatus. Sanguis autem calidior est carne, eo quod in carne immiscentur fila nervosa aliquantulum ipsam refrigerantia. Post carnem autem in calore sunt venae pulsatiles, non quidem propter ipsarum nervositatem, sed quia recipiunt calorem a sanguine et spiritu quae sunt in ipsis. Et postea sunt venae non pulsatiles et postea est cutis palmae, quae est temperati caloris.

| Frigidius autem in corpore est fleuma et post sepum et 25
postea pinguedo et postea pilus et post ossa et deinde cartillago et deinde ligamenta et postea cordae et postea membranae et postea nervi et postea nuca et deinde medulla cerebri et ultimo cutis. Humidius vero quod est in corpore est flecma et post sanguis, deinde pinguedo et post sepum et postea medulla ‖ et postea nuca | et deinde caro mamillae et testiculi et pulmonis et epatis et splenis et renum, et deinde musculi et deinde cutis. Et hunc ordinem etiam ponit Galienus. Pulmo tamen in sui complexione non est multum humidus, eo quod omne membrum in sua naturali complexione suo nutrimento assimilatur, et in sua accidentali complexione assimilatur membro sibi vicino. Pulmo autem nutritur ex calidiori sanguine, cum quo miscetur multum de colera. Sed humiditas sua causatur ex hoc quod adunatae sunt in eo multae

---

15 *Avicen. ll. c. 3 fol. 26r* 33 *Galen. de complexionib. I 9 ex Avicen. ll.*

4 non *sup. lin. m. 1* 7 et in genere fit *eqs.*] Et est unus modus, qui non est secundum materiam, sed calor qui est in ipso cum acquisivit ipsum per ignem: aut sec. mat. *Avicen.* 14 in *sup. lin. m. 2, deest Avicen.* 18 caro epatis *Avicen.*

superfluitates ex vapore nutrimentorum et catarro capitis: sic igitur *fol. 187v* naturaliter est siccior epate: et sua mollities ¶ est per accidens Humiditas autem membri sanguinei est ex hoc, quod sanguis multum profundatur in ipso ad incrementum membri pertinens. Et licet fleuma sit magis humidum quam sanguis, oportet tamen quod multum de humiditate amittat antequam fiat sanguis: fleuma enim naturale est materia sanguinis.

26 | Siccius autem in corpore est pilus: generatur enim ex vapore sicco, cuius evaporavit humiditas, et coagulatur siccus: et post pilum est os, quod est humidius pilo, eo quod nutritur ex sanguine: et quaedam animalia sunt quae nutriuntur osse, sed nulla nutriuntur capillis: et post os in siccitate est cartillago et post ligamentum et post membrana et post venae quietae et deinde pulsatiles et postea nervi motivi et deinde cor et postea nervi sensitivi. Nervi enim motivi sunt magis frigidi et sicci. Nervi vero sensitivi sunt quidem frigidi, sed non sunt multum sicci, quin immo accedunt ad temperantiam fere: et postea est cutis. ‖

| Humida igitur sunt quaedam membra naturaliter, sicut sanguis, sepum, zyrbum et sperma: et hoc est verum in animalibus habentibus sanguinem et carnem vel sibi simile. Dico autem in habentibus simile, quoniam non omnia ista membra possunt esse in quolibet animali, sed in quibusdam sunt membra istis convenientia.

27 | Amplius autem membra sicca et dura ex membris consimilibus sunt, sicut os, spina, nervus et venae et alia ‖ hiis simimilia.

| In ista autem divisione membrorum est differentia et diversitas. Quaedam enim eorum quae diximus, sunt quae sciuntur esse diversa ab hiis quae communicant cum toto in nomine, sicut communicant vena ‖ tota | et venae quae sunt partes, ‖ et sicut cum nomine totius communicat omne quod dividitur divisione omogenii, sicut id cuius quaelibet pars habet nomen totius, sicut pars carnis est caro, et pars venae est vena, et ea quae diversa sciuntur esse ab illis, sunt membra etherogenia, quorum nomen totius non habet pars in quam dividitur. | Et ‖ quando dicimus quod pars communicat nomen totius, | non intelligimus quod communicet in nomine ‖ tantum sicut aequivoca, | sed potius ‖ quod communicet in nomine et ratione, | sicut facies cum facie nomine ‖ et ratione | communicat.

28 | Modi autem causarum membrorum siccorum et humidorum sunt multi, quoniam quaedam sunt sicut materia membris organicis, quodlibet enim membrum organicum sustentatur ‖ et componitur

18 *Arist. Z μ β 2 p. 647 b 10*

9 siccius *Avicen.* 18 quaedam autem membra consimilia sunt mollia et quaedam humida et quaedam dura *eqs. Sc.* 19 sepum] sepe sanies *Sc.*

| ab eis, ab ossibus videlicet et carne et nervis et hiis similibus: ita quod quaedam similium conveniunt substantiae || organicorum, | et quaedam operationi: et quaedam humiditates sunt cibus similibus || quae sunt in compositione organicorum: | omnia enim membra incrementum accipiunt ex humiditatibus. Et etiam est intentio || naturae | ut quaedam sint receptacula superfluitatum cibi, sicut || terrestris | ponderosi sicci || quod cedit in secessum, | et superfluitatis humidae || grossae ponderosae quae cedit in vesicam | in animalibus vesicam habentibus.

| Adhuc autem in istis || humiditatibus | quas narravimus, sunt 29
quaedam superfluitates, quae faciunt ad meliorationem || complexionis vel deteriorationem, | sicut in sanguine sunt differentiae diversae quando || unus | sanguis confertur ad alium sanguinem, quoniam quidam sanguis est subtilior, et quidam spissior, et quidam mundior, et quidam turbidior, et quidam frigidior, et quidam calidior: et hoc est aliquando non tantum in diversis animalibus, sed etiam in diversis membris eiusdem animalis, quoniam sanguis qui est in membris superioribus, diversificatur a sanguine qui est in membris inferioribus, diversitatibus istis quas diximus. Et differentiae etiam aliarum humiditatum sunt secundum similem dispositionem. Universaliter enim || loquendo | quaedam animalia habent sanguinem, et quaedam loco sanguinis habent aliam humiditatem quae convenit sanguini. Sanguis autem spissus plus cibat corpus et est minoris sensus, || quia minoris sunt sensibilitatis quae ipso cibantur. | Subtilis autem convenientior est intellectui, et similiter est de frigido sanguine.

| Similiter autem dico de parte convenienti || sanguini in hiis 30
quae non habent sanguinem: | et propter hoc apes et alii modi quorumdam animalium || qui habent humorem frigidum subtilem loco sanguinis, | magis habent || prudentiae et | intelligentiae || multis | animalibus habentibus sanguinem || grossum et frigidum vel valde grossum et calidum. | Et quaedam animalia sanguinosa habent sanguinem frigidiorem et subtiliorem, et haec sunt sapientiora habentibus sanguinem contrarium isti. Meliora vero || omnibus | sunt quae habent sanguinem calidum subtilem et mundum: tale enim animal est convenientius ad sapientiam et audaciam et ad hiis similia.

| Membra autem superiora sunt diversa a membris ¶ infe- 31 *fol. 188r*
rioribus secundum istam differentiam. Similiter || autem secundum has differentias differunt | membra maris quando conferuntur ad membra feminae. Opinandum autem est et in aliis membris eas-

16 et hoc est aliquando *eqs.*] et hoc est in membris quorumdam anim. *Sc.*
40 *post* feminae *omis. Alb.*: et membra dextrae partis quandoque conferuntur membris sinistrae *Sc.* = *Arist.*

dem esse differentias tam organicis quam etiam consimilibus. ‖ Quaedam dispositiones in omnibus sunt bonitatem et meliorationem in hiis ostendentes, et quaedam ostendunt contrarium, | sicut est videre in creatione oculi: quaedam enim animalia habent duros oculos, et quaedam molles, et quaedam non habent palpebras, quaedam autem habent ut sit visus acutior et subtilior ‖ ex mollitie oculi et palpebrarum ordinata dispositione. | Potissimum autem ‖ in causando bonitatem membrorum | est sanguis, et id quod est loco sanguinis ‖ propter quod omnia animalia aut sanguinem habent aut humorem alium sanguini convenientem et loco sanguinis existentem. | Naturae autem sanguinis diversificantur sicut iam diximus superius. ‖

Cap. III.

Quibus modis dicitur aliquid calidius aut frigidius alio in membris consimilibus, et quibus modis dicitur siccum et humidum.

32 | Oportet autem primo dividere calidum et frigidum et distinguere modos sanguinis, et deinde considerabimus causas ‖ naturarum membrorum et animalium, | quoniam naturae multarum rerum ‖ naturalium | attribuuntur calori et frigori et sanguini tamquam principiis.

| Multi enim phisyologorum opponentes quaerunt quod animal sit frigidum, et quod calidum, et similiter quod membrum sit frigidum, et quod calidum. Quidam autem opinati sunt generaliter animal aquosum esse calidius ‖ quam gressibile terrestre. | Ratiocinantur ad hoc ‖ probandum ex hoc | quod ‖ animal aquosum in aqua frigida existens continue, | frigus non patitur aquae, ‖ et hoc non est nisi | a natura ipsius ‖ calidissima, | cum tamen sciamus, quod animal habens sanguinem calidius sit quam animal carens sanguine ‖ secundum quod huiusmodi. | Borgyan autem medicus fingendo opinatur mulieres viris esse calidiores: cui etiam alii quidam consenserunt ratiocinantes ad hoc ‖ probandum, | quod menstruum accidit mulieribus, ‖ quod dicunt | non nisi propter habundantiam caloris ‖ accidere. | Empedocles autem contrarium huius dixit,‖ mulieres videlicet omnibus viris esse frigidiores, licet sint viris petulantiores propter motus humidi quod est in ipsis, quod de facili ad omnem formatur petulantiae causam.

33 | Amplius autem quidam dixerunt antiquorum sanguinem esse frigidum, et coleram similiter. Quidam autem hiis contradixerunt‖

16 *Arist. Z μ β 2 p. 648 a 21*

2 Quaedam dispositiones *eqs.*] quoniam quaedam sunt convenientiores substantiae et operationibus et quaedam sunt convenientiores ad meliorationem sicut *Sc.* 25 animal aquosum *in marg. m. 1* 29 Borgyan medicus (Gorcion *Sc.*) *Παρμενίδης* 33 Empedocles *ex Arist. ll.* 34 frigidiores *sup. lin. m. 2 pro deleto* sicciores *m. 1.*

melius et verius dicentes. | Similiter autem in naturis calidi et
frigidi dubitabant quidam antiquorum || et diversas de naturis eorum
habuerunt opiniones, sicut et in naturis aliorum quae diximus.
| Calidum autem et frigidum magis sunt apparentia nobis inter alia
quae sensu cognoscuntur, eo quod sunt vehementius activa quam
alia. Videtur autem, quod dictae dubitationes accidunt ex hoc
quod calidius et frigidius dividuntur et dicuntur multipliciter: et
unusquisque loquentium de calido et frigido || in aliqua sui divisione
| reputat se aliquid dicere, cum tamen || nichil omnino | dicat con-
trarium veritati. ||

Ut hoc autem melius intelligatur, | non lateat nos quod quae- 34
dam res naturales sunt calidae et quaedam frigidae, et quaedam
humidae et quaedam siccae: maxime cum || iam ex aliis nostris
libris [1] manifestum sit, quod ista sunt causa vitae et mortis et
vigiliae et somni et iuventutis et senectutis et sanitatis et aegri-
tudinis. Non autem sunt causae istorum asperitas et lenitas neque
levitas et gravitas neque aliud aliquid praeter ea quae diximus.
Omnino autem recte || et rationabiliter | accidit hoc, eo quod primo-
rum miscibilium || in corporibus animalium istae qualitates | sunt
principia || et potentiae naturales, | calidum || videlicet | et frigidum
et humidum et siccum.

| Prius igitur considerandum est, utrum calidum dicatur sim- 35
pliciter aut multipliciter et videre quae sunt || propriae | operationes
calidi, et utrum sint paucae aut multae. Dicitur igitur uno modo
calidum, quod calefacit illud quod tangitur ab eo, sive etiam quod
appropinquat ei, || et hoc sive sit essentialiter calidum sive acciden-
taliter: et hoc est quod ita est actu calidum, quod alterando sibi
propinqua transmutat ad formam caliditatis, sicut facit ignis inter
essentialiter calida, et lapis ignitus seu ferrum ignitum inter ea
quae sunt calida per accidens. | Secundum alium modum etiam
dicitur calidum, || sive per se sive per accidens calidum sit, quod
licet sibi vicinantia non immutet alterando ad speciem caloris, tamen
in tactu animalis habentis sensum tactus immutat sensum manifeste,
et hoc est quod in calore excedit calorem carnis in qua est tactus,
| quando tangit ipsum || organum tactus | et admiscetur organo
tactus || in tangendo et excellendo ipsum. | Tertio etiam modo dici- 36
tur calidum, quando || secundum actualem ca-¶lorem quem habet, *fol. 188r*
sive essentialiter sive accidentaliter habeat ipsum, qualemcumque
| caloris facit sensum, || quamvis sit sensus debilis non multum

---

1 Similiter *eqs.*] Si autem in materia . . . quid facient de aliis *Sc.* 7—8 et unusquisque *eqs.* *ἕκαστος γὰρ δοκεῖ τι λέγειν τἀναντία λέγων* 17 levitas *Sc.* 24 uno modo—37 actualem ca *in ras. maior. litt. scrips. m. 2* 25 ab eo *eqs.*] ab eo secundum appropinquationem *Sc.* 31 calidum *eqs.*] calidum illud quod erit ex eo in corpore sensus manifestus *Sc.*

manifestus. | Hic autem modus alicui forte mendax esse videtur, eo quod || non solum calidum hoc modo immutat tactum, sed etiam | aliquando visus || apprehendens visibile aliquod sicut lucem excellentem | est causa doloris oculi || ex calido, | quoniam || divaricatio splendoris in oculo | inducit calorem et resolvit liquefaciendo || cristallinum humidum. Haec autem obiectio solvitur per hoc, quod visibile per formam visibilis non calefacit, sed per accidens divaricationis radiorum in humido cristallino terso et polito. Sed nos hic loquimur de calido quod per formam proprii caloris agit in coniuncta sibi corpora vel in sensum.

37 Hiis igitur tribus modis sic acceptis, si quis faciat comparationem inter ipsos, erit primo modo dictum calidum calidius secundo et tertio, et secundo modo dictum erit calidius tertio. Tertium autem infimum habet gradum caliditatis. Calidum autem in excellenti est calidum liquefactivum eius quod tangit, vel combustivum: hoc enim non alterat tantum ad speciem caloris, sed multa virtute ignis quam in se habet, humida dissolvit et sicca comburit. Uno enim modo aliquid dicitur calidius alio, quando quidem duo proposita unam habent aequalem et aequaliter acutam et incensam formam caliditatis: | sed unum est maius in quantitate quam aliud || sicut multa aqua calida calidior sive | maiorem calorem habere dicitur || quam aqua parva, quae tamen aequaliter incensum habet calo-
38 rem cum aqua multa. Et hoc idem est, quia calor est forma materialis et situalis quae in maiori quantitate sui subiecti est maior et in minori minor. Secundo autem modo | dicitur unum calidius alio, quod || cum calefit, | tardius infrigidatur quam aliud: || sicut lapis calidus dicitur calidior aqua calida, licet forte aequaliter incensum habeant calorem: et hoc contingit propter subiecti in quo est calor, inaequalem soliditatem et spissitudinem. | Aliquando autem || econtra | dicitur esse calidius, quod citius calefit, || eo quod ipsum est magis susceptibile caloris: et hoc modo tenue et rarae substantiae existens magis est calidum et calori vicinum quam spissum, sicut ligna calidiora dicuntur quam lapides: a tenui enim quod citius calescit | manifestum est quod citius removebitur contrarium || calido frigidum, | et citius appropinquat ei || calidum | quod habet || per naturam | similitudinem || cum ipso, quia calidum est in subtili tenui et raro.

39 | Hiis igitur quos diximus modis dicitur aliquid calidius alio. Nec possunt omnes qui dicti sunt modi esse in una re || et eadem

1 *post* autem *del.* an *m. 1* 17—18 Uno enim *eqs.*] Et etiam quando quiddam illius calidi fuerit maius. et quiddam minus. quoniam maius in q. est calidius minore *Sc.* 21 *post* calida *del.* magis dicitur calā *m. 1* 24 maior*i*] i *atram. pallid. add. m. 3* 25 *post* modo *del.* un *m. 1* 30 in una re *eqs.*] in aliquo uno. quoniam non potest esse calidum omnibus istis modis *Sc.*

numero vel specie. | Aqua enim calida magis calefacit quam frigida, ‖ eo quod frigida non calefacit nisi circumstando et agitando calidum naturale in profundum, sicut diximus in libro Metheororum. Aqua autem calida non comburit, nisi sit fervens, tunc enim decoquit. Sed | ignis ‖ magis est calidus aqua, eo quod ille | comburit ‖ ea quae tangit | et liquefacit magis quam aqua. Inter species autem aquae | dicitur aqua ebulliens magis calida quam alia ‖ res, eo quod magis immutat secundum formam caloris: | et forte ‖ dicitur minus calida, eo quod facilioris est infrigidationis, | citius ‖ enim | infrigidatur igne parvo. Ignis enim de se infrigidari non potest, aqua autem ‖ de natura sua | infrigitatur.

| Adhuc autem aqua ebulliens ‖ forte | calidior est in sensu tactus ‖ 10
igne parvo, eo quod profundius immutat | et tamen infrigidatur et congelatur citius, ‖ cuius causa reddita est a nobis in libro Metheororum.

| Adhuc autem ‖ per similem modum | sanguis ad sensum tactus est calidior oleo. ‖ Dico autem de sanguine ¶ non corrupto, *fol. 189r*
sed prout est in complexione animalis acceptus, sic enim calidus est et humidus actu et naturali proprietate. | Eodem autem modo dicitur etiam aqua calida ‖ tactu calidior oleo non calefacto. | Et ‖ tamen secundum alium modum aqua est frigidior oleo: et sanguis etiam frigidior oleo, quoniam | citius infrigidatur et congelatur forti congelatione ‖ aqua quam oleum: | et similiter citius congelatur et coagulatur ‖ sanguis [citius] | oleo. Secundum dictos etiam modos tardius quidem calefiunt lapis et ferrum quam aqua: et tamen ‖ postquam calefacta sunt lapis et ferrum, | fortius comburunt ‖ corpora vicina et se tangentia lapis et ferrum | quam aqua. ‖

| Ex hiis autem quae narravimus, quod calefaciunt corpora 41
coniuncta, quaedam habent caliditatem accidentalem, quaedam autem habent caliditatem essentialem, et inter haec est magna diversitas: propinquum enim est rationi calidi quod dicitur per accidens calidum, ‖ eo quod actu et secundum veritatem habet formam calidi: | et sic verissime dicitur quod unumquodque dictorum est per se calidum ‖ in hac ratione quod unumquodque eorum per formam sui subiecti vere secundum calorem est activum et immutativum, | sicut si dicam musicum esse febricitantem ‖ et calore laborantem, | aut si dicam musicum maioris esse sanguinis aut calidioris, ‖ haec enim omnia licet dicantur per accidens, tamen calor est in musico sicut forma in subiecto propriam formae operationem exercens.

3 *Alb. ll. I 1, 29* 14 *Alb. ll. II 1, 31*

7 quam alia *eqs.*] quam alia et aqua calefacit et infrigidatur et forte *Sc.* 24 citius *m. 1* / *m. 3* 27 aqua] Et ex istis est quod narravimus quod calefaciunt corpus quod contractum est *Sc.*).

42 | Ex hiis igitur scitum est, quod aliquid forte est calidum essentialiter, et aliquid forte est calidum accidentaliter: et quod nichil prohibet quod forte calidum accidentaliter magis immutet sensum quam calidum essentialiter et quoad hoc dicatur calidius || illo. | Alio || autem modo id quod est calidum essentialiter in eo quod est semper calidum, calidius est accidentaliter calido.] sicut diximus quod ignis est calidior aqua ebulliente. Manifestum est ergo, quod iudicium inter duo || proposita de eo | quod sit calidius reliquo, non est simplex || et uno modo dictum, | quoniam forte uno modo || in uno actu caliditatis | erit hoc calidius, et alio modo || et in alio actu caliditatis | erit calidius reliquum.

43 | Sunt autem quaedam res, in quibus neutrum horum convenit, neque enim proprie dicuntur calidae neque non calidae, quando videlicet subiectum non est calidum, sed per appropinquationem ad calidum aut per compositionem calidi cum ipso mox efficitur calidum, || sicut lapis et ferrum non dicuntur calida. | quae tamen appropinquantia vel composita igni efficiuntur calida. Sanguis vero calidus est per se || et secundum sui naturam. | et cum hoc etiam forte accenditur calore accidentali, || sicut in ira vel febre. | In omnibus autem talibus || quaecumque per se calida sunt, | frigidum non est natura || aliqua, | sed potius privatio || et corruptio: quamquam etiam universaliter in omnibus frigidum aliquo modo sit privatio et calor habitus et forma, sicut docuimus in libro nostro qui de Physico auditu inscribitur. Sed de hoc modo non intendimus: sed hic frigidum dicimus esse privationem in omnibus corporibus qui-
44 bus convenit caliditas non per modum accidentis. | Dignum autem est, ut ignis || quando est in materia aliena terrestri, | etiam sit dictus de numero eorum || quae neque calida neque non calida dicuntur, | quoniam ignis || sic dictus | est || flamma et | taeda incensa sive fax || ardens: | et || flamma quidem quae est | fumus vel vapor || incensus, | semper est calidus. || Taeda autem sive | fax quae est subiectum ignis, de se non est calida, || sed potius ignis compositione fit calida, quoniam aliquando exstinguitur et fit frigida. | Oleum autem et taeda pinea || aut alterius ligni ticio | sunt frigida. Et similiter est de omnibus corporibus calefactis ex calore || sibi advenicnte, | sicut cinis || qui est | superfluitas remanens ex igne, et similiter omnes superfluitates quae remanent || post digestionem | in

24 *Physica II 1, 7*

16 sicut lapis *eqs.*] Sicut si aliquis tetigerit aquam *Sc.* *οἷον εἴ τις ϑεῖτο ὄνομα ὕδατι ἢ σιδήρῳ ϑερμῷ* 21 privatio *eqs.*] privatio. Et hoc dicitur in omnibus rebus quarum subiectum est calidum modo accidentali 28 de numero eorum] talis *Sc.* 29 taeda *ἄνϑραξ* 35 calefactis *τὰ πυρωϑέντα* 36 cinis] Et superfl. ignis *Sc.* *οἷον κονία καὶ τέφρα*

corporibus animalium, et similiter colera citrina et alia corpora combusta. Nullum istorum fit calidum nisi per hoc quod remanet in ipso aliquid ¶ de virtute ignis ‖ et substantia. Subiecta autem *fol. 189v* ignis quae secundum supradictum modum dicuntur non calida, | alio modo calida dicuntur, ‖ sicut | taeda pinea et alia ‖ inflammabilia dicuntur calida, | eo quod facile alterantur et mutantur per ignem ‖ ad hoc quod | actu ‖ igniantur et incendantur.

| Opinati sunt autem quidam quod calidum liquefaciat et coa- 45 gulet omnia corpora, ‖ licet hoc non sit universaliter verum, | sed potius corpora quae in sua compositione sunt multae aquae ‖ et minus terrae habent, sicut metallica, | coagulantur ex frigore. Quae autem multae quidem sunt aquae et multae terrae in compositione sua, coagulantur et adunantur ‖ et constant | ex calore ‖ evaporante humido, sicut later coctus, | quia id plus terrae quod est in compositione talium corporum, citius desiccatur ‖ evaporante humido. | Sed iam in alio loco ‖ librorum naturalium | locuti sumus de istis rebus manifestius, ‖ in quarto videlicet Metheororum, ubi de coagulabilibus et liquabilibus fecimus tractatum. | Ibi enim distinximus corpora quae liquefiunt, et diximus causam, propter quid ‖ constant et | adunantur ‖ ea quae coagulantur.

Ex omnibus autem quae inducta sunt, manifestum est quod 46 | inquisitio sciendi calidum et calidius ‖ secundum quod est de complexione corporum naturalium compositorum ex contrariis, | est indeterminata, eo quod multipliciter calidum est in talibus, nec est in eis omnibus secundum ‖ unum et | eumdem modum.

| Oportet igitur distingui calidum dicendo quoddam calidum esse per se, et quoddam per accidens. Calidum autem per se est, quod semper est calidum: aliud autem ab illo, ‖ quod videlicet sibi relictum infrigidatur, | est calidum per accidens.

| Adhuc autem calidum dicitur potentia, et calidum actu.

| Amplius autem dicitur calidum unumquodque secundum modum sui caloris, ita quod aliquid dicitur calidum, quia plus alio ‖ secundum alterationem caloris | immutat sensum. Maximi autem caloris esse dicitur hoc quod inflammatur ex igne.

| Cum autem ex dictis sciamus, quod calidum dicitur multi- 47 pliciter ‖ quod est sicut habitus, | ex eodem scimus etiam frigidum dici multipliciter ‖ quod est per modum privationis: quia si unum contrariorum est multiplex, et reliquum, et si scitur distincte unum contrariorum, scitur et reliquum. | Consequenter autem oportet dicere de multiplicitate sicci et humidi ‖ prout sunt in corporibus physicis

---

17 *Alb. ll. IV 3, 1* 39 *Arist. Zμβ 3 p. 649 b 9*

1 colera citr. (= *Sc.*) ἡ χολή 35 quod *sup. lin. m. 2.*

mixtis, haec enim dicuntur multipliciter. | Sicca enim quaedam dicuntur potentia et quaedam actu: glacies enim quae secundum naturam est humida, actu et per accidens est sicca, per se autem humida. Terra autem et cinis et hiis similia quando infunduntur humore, sunt humida per accidens, potentia autem et per se sunt sicca. Et quando talia non separata sunt ab humore, dicuntur in actu humida, eo quod in eis multa ‖ permixta | est humiditas aquae: propter multam autem partem terrae existentem in eis dicuntur ‖ potentia | sicca. Per hunc igitur modum occulte multipliciter dicitur siccum et humidum, et similiter calidum et frigidum, et quilibet modus est modus veritatis ‖ in corporibus physicis mixtis.

48 | Hiis autem sic distinctis ‖ et determinatis | manifestum est quod sanguis est calidus per se, sed forte ‖ incensi et | magni caloris efficitur per accidens, ‖ sicut in patientibus causon. | Calidum autem dico per se, eo quod calidum recipitur in diffinitione ipsius, sicut albedo recipitur in diffinitione albi. Est enim sanguis ‖ humor | calidus ‖ et humidus ultimum nutrimentum in habentibus sanguinem existens. | Aliquando autem efficitur calidior per accidens ‖ febris vel putrefactionis, quam sit per naturam, ut diximus, | et hac caliditate non dicitur calidus per se, ‖ sed per accidens. | Et hoc etiam modo dicimus quod res quae sunt in natura calidae et humidae, quando ‖ corrumpuntur et | separantur a natura et a corpore ‖ in quo sunt per naturam, | coagulantur ‖ algido, | et ‖ per hoc | videntur frigidae sicut sanguis ‖ a corpore animalis separatus. Res enim quae secundum naturam sunt calidae et grossae, quando ‖ a natura et | a corpore ‖ in quo naturaliter sunt, | separantur, ‖ alterantur et | acquirunt contrarias dispositiones. Colera enim ‖ sicca per naturam | quando infrigidatur, efficitur humida. Sanguis vero ‖ per naturam humidus, infrigidatus | exsiccatur magis.

49 | Patet igitur ‖ ex omnibus inductis, | quod communicatio con-
fol. 190r trariorum ¶ et generatio eorum in corporibus ‖ mixtis | est secundum magis et minus, sicut et generatio omnium ‖ qualitatum | naturalium. Declaratum est igitur ‖ quantum possibile est nobis | qualiter calidum et humidum dicuntur in sanguine et qualiter ‖ et quam | habet communicationem cum hiis contrariis quae sunt in natura.

6 quando talia *eqs.*] et quando fuerint separatae istae res dicuntur in actu et dicuntur humida *Sc.* 24 enim *sup. lin. m. 2 pro deleto* $\overset{i}{e}$? *m. 1* (vero *Sc.*) 29 magis] et colera humefit magis *Sc.* 33 quantum—nobis *in marg. m. 1.*

Cap. IV.

Et est digressio declarans ea quae praelibanda sunt de compositione animalis et complexione.

Praeter omnia autem quae dicta sunt oportet adhuc rememo- 50
rationem facere eorum quae prolixius in antehabitis istius scientiae libris et in libris de Locis et locatis et Aetatibus diutius disputata sunt: nisi enim quaedam illorum hic praelibentur, non satis facilis erit doctrina.

Primum igitur dicamus, quod in corporibus animalium tres sunt compositiones. Et prima quidem est commixtio vocata, quae est ex alteratis ad invicem quatuor elementis et qualitatibus ipsorum, per quam qualitates primae activae et passivae fractis excellentiis suis ad unum actum mixti deducuntur: qui actus differentias et gradus recipit secundum differentiam corporum animalium. Haec autem mixtio elementorum continue extenditur in alteratione quousque fiant ex ea quatuor humores, qui sunt sanguis et fleuma et utraque colera, rubea videlicet et nigra.

Secunda autem compositio est complexionalis humorum trans- 51
mutatione peracta, producens ex humorum transmutatione membra consimilia: et ideo ad speciem membrorum consimilium haec operatio terminatur: et complexio haec compositio proprie vocatur.

Tertia vero est constitutio membri officialis ex similibus et constitutio totius corporis ex membris consimilibus et officialibus: quae licet duorum videantur esse compositiones, tamen non sunt vere nisi una, quoniam membra consimilia non alterantur a formis suis in compositione membri officialis: et eumdem modum compositionis habent officialia in compositione totius corporis.

Prima autem harum compositionum tempore et generatione 52
quidem prior est, et secunda est media, et tertia est ultima: sed secundum substantiam et rationem ultima est prior, quia ab illa habet animal quod est animal, et sensum et motum animalis. Si enim sufficerent consimilia ad operationes animalis explendas, non esset facta compositio membrorum officialium. Non enim natura facit officialia propter pulcritudinem vel propter aliud quod est de bene esse animalis, sed potius propter necessitatem animalium operationum et propter necessitatem naturalium potentiarum et passionum propriarum animalis. Differentiam autem habent membra consimilia ab officialibus, quoniam consimilia sunt secundum dominium alicuius unius elementi, sicut ossa in quibus dominatur terra,

6 *cf. de animal. I 1, 1; XII 1, 2, ubi eadem fere ex Avicenna sumpta in medium protulit*

21 *post* terminatur *del.* tertia *m. 1.*

et similiter caro et quaedam alia. Officialia autem non possunt consistere ab unius élementi dominio.

53 Et si aliquis obiciat contra dicta dicens quod sensus et operationes animae complentur per unum simplex, sicut tactus per carnem vel per nervum tactivum, et auditus per timpanum auris, et gustus per nervum expansum in lingua, et olfactus duabus carunculis mamillaribus quae sunt in anteriori parte cerebri, dico, quod licet vis sensitiva principaliter sit in uno simplici, tamen sensus secundum suum optimum modum non completur nisi cum organo: et ideo tactus subtilior neque est in carne neque in nervo, sed in extremo indicis: et auditus non est bene et optime sine aure, nec visus sine oculo ad quem non exigitur humor cristallinus solus, sed etiam alii humores et tunicae oculi et figura: et olfactus requirit nasum, et musculos pectoris qui ad ipsum deferunt aerem: et sic est in aliis animae operationibus. Et sic patet quod animali necessaria est compositio ex dissimilibus.

Sic igitur si quis velit subtiliter indagare virtutes naturales animae, erunt sitae in membro consimili, et virtutes vitales sive spirituales et animales erunt sitae in membris organicis: principium tamen omnium membrorum est cor, sicut in antehabitis diximus, et alia sunt principiata ab ipso.

54 Amplius si quis in componentibus consideret, erunt humores qui sunt in animali, cibus: alia autem erunt membra: et inter humores praecipuus cibus erit sanguis, et sanguis spissior magis cibat: sed tamen quod erit subtilioris humoris inter animalia, *fol. 190v* sub-¶tilius etiam erit in operationibus animae: et quod grossioris erit humoris qui est ultimus cibus membrorum, grossius etiam erit in operationibus animalibus: propter quod sanguinem non habentia, sed subtiliorem humorem sanguine, subtiliora sunt in operationibus quibusdam aliis sanguinem habentibus, sicut superius in parte dictum est et adhuc inferius dicetur. Sicut autem in libro de Natura locorum et locatorum determinatum est, complexio est qualitas proveniens in corporibus animalium ex qualitatum contrariarum operatione secundum quod qualitates ipsae alterantur ad invicem et elementa dividuntur per minima, ita quod minimum uniuscuiusque est cum minimo alterius. Sic enim in elementis ab invicem alteratis et divisis accidit una qualitas, quae complexio vocatur. Non autem oportet nos hic dicere modos complexionis aequalis et inaequalis, et quae sit aequalis secundum omnem speciem, hoc enim in praehabitis nostris libris naturalibus iam satis determinatum est.

31 *Alb. ll. II 2 eqs.*

11 aure *sup. lin. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* 13 tunicae] tu- *sup. lin. pro deleto* tan-? 35 *ante* ita *del.* secundum quod *m. 1.*

Sed circa aequalitatem complexionis animalium oportet scire, 55 quod illud aequale non est aequale in sui natura quae vocatur aequalitas medietatis arismeticae, sed est derivatum ab illa aequalitate, et est acceptum secundum geometricam medietatem. Sed tamen inter omnes temperantias aequalitatis animalium aequalitas temperantiae hominis magis est iuxta aequalitatem secundum naturam: non ita quod aequaliter homo constet ex omnibus elementis, quia hoc est impossibile, sed ita quod maxime in complexione homo recedat a contrariorum excellentiis et accedat ad caeli temperantiam, in quo maxima est aequalitas figurae et naturae inter omnia corpora naturalia: sic enim non est in ceteris animalibus.

Sic autem sumpta aequalitate multis dicetur modis: aliquando enim hominem aut aliud animal dicemus temperatum aut aequalem secundum comparationem ad alias species animalium, quae secundum suarum specierum naturam et complexionem minus sunt aequales: sicut homo dicitur aequalis complexionis respectu equi vel asini, et caro pullorum dicitur esse aequalis respectu carnis asinorum aut piscium.

Secundo autem dicitur aliquid aequale in sua specie quando attingit aequalitatem suae speciei pertinentem, et inaequale quod distat ab illa.

Tertio autem modo dicitur aequale in sexu, sicut quando 56 comparatur sexus ad sexum, sicut vir dicitur aequalis respectu feminae aut e contrario femina respectu viri. Si enim masculus secundum speciem excedat in calido et sicco, femina erit in hiis temperata aequalis. Si autem secundum speciem sit excessus in frigido et humido, masculinus sexus accedet ad medium temperamenti.

Quarto autem modo dicitur in aliquo aequale respectu individui eiusdem speciei et eiusdem sexus, sicut vir aliquis respectu virorum aut femina aliqua respectu feminarum.

Quinto autem modo dicitur aequale in uno secundum diversum tempus aetatis, sicut iuvenis erit temperatus respectu pueri et senis in se ipso, aut etiam sanus respectu temporis in quo est infirmus.

Sexto etiam dicitur aequale aliquod membrum diversis modis, 57 scilicet respectu alterius membri aut etiam respectu sui ipsius in diversis temporibus. Et aliis etiam modis multis dicitur aequale.

Modus autem primus huius aequalitatis qui est secundum naturam speciei in comparatione ad species alias, habet latitudinem, eo quod non omnia individua unius speciei sunt in una aequalitate, sed aliquis est status quem attingit aliquod individuum simplicissime et maxime, et alia sunt in gradibus accedentia ad statum illum:

---

33 respectu temporis in quo est infans *LP*.

et tantus potest esse recessus, quod species non salvatur sed destruitur: et ideo penes simplicissimum modum aequalitatis et modum talis latitudinis accipitur secundus modus aequalitatis: sicut si diceremus hominem aliquem attingere maximam aequalitatem et simplicissimam quae potest esse in specie et natura hominis: et hunc dicit Aristoteles in philosophia prima esse mensuram omnium aliorum hominum, eo quod simplicissime participet naturam speciei
fol. 191r hominis, ei alii participant ¶ eamdem speciei naturam secundum aliquem accessum ad illum, et sic est in omnibus naturis specierum
58 animalium. Raro tamen huiusmodi vera reperitur aequalitas, quia talem hominem aut animal oporteret esse in toto et in omnibus membris in dispositione simplicissima et aequalitate quae debet esse secundum naturam. Non enim quodlibet membrum talis animalis debet esse simpliciter aequale et temperatum, quia cor est multum calidum, et cerebrum est valde frigidum: et forte nullum membrum etiam in homine est simpliciter temperatum, nisi sola cutis, ut inferius dicetur. Cum enim membra principalia, ut in antehabitis diximus, sint tria vel quator, cerebrum non potest frigiditate sua temperare calorem cordis et epatis sed nec siccitas cordis potest temperare humiditatem cerebri et epatis: tamen cerebrum non multum frigidum et cor non multum est siccum: sed cor comparatum aliis est siccum, et cerebrum aliis comparatum est humidum.

59 Modus tamen iste complexionis strictior est quam modus primus, et tamen habet diversitatem latitudinis, sed haec latitudo est secundum regiones et climatum latitudines, et praecipue in climatibus multas et contrarias habentibus qualitates, sicut clima secundum et septimum. Indus enim habens omnino mediam et aequalem complexionem suae habitationi congruentem non bene viveret in Anglia vel Scotia aut Dacia. Dacus autem attingens aequale complexionis suae habitationis cito moreretur in India vel Ethiopia, et sic est de aliis climatum differentiis. Et sicut in libro de Natura locorum dictum est, quodlibet clima habet latitudinem et medium per aequidistantiam inter duos terminos: et est aequale quod est secundum complexionem medium inter duos terminos, et hoc est quoddam aequale specialiter dictum praeter superius inductos modos.

Adhuc autem praeter dictos modos est complexio aequalis quae debetur singulari huic, secundum quam potest vivere, a qua si mutatur, efficitur complexio inaequalis, et haec etiam habet aliquam latitudinem et duos terminos, et medium est aequale secundum quod vita eius sibi propria est optima, a qua si distat parum,

6 Aristotiles *C (Protagoras) M*ϰ *6 p. 1062 b 14* 33 *Alb. II. 1, 9.*

est bona, non optima: et tantum distare potest, quod erit inaequalis et mala.

Adhuc autem modus specialis aequalitatis est secundum quam 60
quodlibet membrum est in dispositione in qua esse debet, sicut os siccum, et cerebrum humidum, et cor calidum, et sic de aliis: et habet latitudinem et medium, quando videlicet membrum est in optima dispositione in qua esse potest. Quando igitur omnium recte speculamur animalium complexiones, erit maxime aequalis hominum complexio: et quando regionum consideramus complexiones, erit maxime aequalis, quae est primi climatis, nisi forte maris et paludum Meotydarum nimia impediat humiditas. Post hanc autem maxima erit aequalitas illa, quae est quarti climatis. Accidunt tamen in omnibus hiis accidentia impedientia ex maribus et montibus et aliis accidentibus, secundum quod in libris aliis determinavimus.

Amplius autem, ut patet ex praedictis, membra principalia 61
non sunt propinqua illi quae simpliciter dicta est temperantia: sed inter omnia membra magis propinqua est caro temperantiae, et post hanc cutis: cutis enim non sentit temperata propter similitudinem quam habet ad ipsa, et causa temperantiae eius est, quia nervositas quae contexitur in cute, temperatur propter sanguinem qui est in extremitate venarum. Dictum enim sapientium naturalium est, quod simile non sentit simile. Cutis autem manus temperatior et aequalior ⟨est⟩ omni alia corporis cute. In manus autem partibus temperatior et aequalior est cutis palmae, et in partibus palmae aequalior est cutis quae est in pulpa indicis. Illa ergo est proprius iudex in tactu et discretissimus.

Dubitabit autem fortasse aliquis circa praedicta dicens, quod 62
multarum specierum in natura videtur esse aequalitas una, quoniam cibum et species herbarum et radicum dicimus sanas et aequales homini, quod non fieret, nisi hominis haberent aequalitatem: sed quae habent aequalitatem hominis, sunt de complexione hominis, et sic cum homine multa videntur eamdem habere aequalitatem. Sed hoc solvitur per sophisma aequivocationis, quoniam cum cibus vel species alia dicitur sana et aequalis homini, non ideo hoc dicitur, quod eamdem cum homine habeat aequalitatem, sed ideo, quod ad hominis proficit aequalitatem secundum effectum quem habet in corpore humano. Hiis igitur modis dicitur aequalitas. ¶ *fol. 191v*

Quae autem in corporibus animalium recedunt ab aequalitate et praecipue in corpore hominis qui nobilior est inter animalia,

---

24 aequalior] aeq.÷; *m 3*

sunt haec: secundum caliditatem quidem recessus est, quia calidius in corpore est spiritus et cor a quo et ipse nascitur spiritus, et post ipsum calidius est sanguis. Licet enim a quibusdam dicatur quod sanguis generatur in epate, tamen necessario multus ei calor accidit a corde, sicut per antehabita istius scientiae est probatum. Post sanguinem autem in caliditate excedit caro, quae est quasi sanguis coagulatus, et est spissior, eo quod immiscentur in ipsa quasi fila nervosa, et post hanc calidiores sunt venae pulsatiles, non quidem propter earum nervositatem, sed quia recipiunt calorem a sanguine subtili et spiritu qui pulsat in ipsis. Post has autem sunt venae non pulsatiles, et post has cutis palmae quae est temperatissima. Frigidius autem quod est in corpore, est fleuma, et postea sepum, et post hanc pinguedo, et post hanc pilus, et post ipsum os, et postea kartillago, post quam est ligamentum, et post illud est corda, post quam est membrana, et post eam nucha, et post illam medulla cerebri, et postea cutis: praecipue tamen ante omnia haec in frigiditate excedens inter ea quae sunt actu partes animalis, secundum Aristotelem est humor oculi.

64 Adhuc autem humidius inter omnia quae sunt in corpore, est fleuma et postea sanguis, post quem humidior est pinguedo et postea sepum et postea medulla cerebri, et post illam est nucha, et deinde succedunt secundum ordinem in humore caro mamillae et testiculi, pulmonis et epatis, splenis et renum, post quae humida sunt musculi et cutis: et hunc quidem modum posuit Galienus.

65 Scire tamen oportet, sicut et in praehabitis dixisse nos meminimus, quod pulmo in sui complexione non est multum humidus. Generaliter enim omne membrum in sua complexione naturali suo assimilatur nutrimento, et in sua complexione accidentali membro sibi propinquo assimilatur: pulmo autem nutritur ex sanguine calidiori, cum quo multum de colera admiscetur: per accidens autem adunantur in eo multae superfluitates ex vapore nutrimenti, qui venit ad ipsum et convertitur ad aquositatem in porositate ipsius: et distillat ad ipsum multum de katarro capitis, propter quae efficitur mollis et humidus. Sic igitur naturaliter est siccior epate, quia humiditas eius est per accidentia quae diximus. Humiditas autem epatis est, eo quod sanguis qui pertinet ad nutrimentum totius corporis, aquosus primo est in epate. Membri autem sanguinei humiditas causatur ex hoc, quod sanguis pertinens ad incrementum membri et nutrimentum intus profundatur in ipso. Licet autem fleuma naturale sit humidius sanguine, tamen quia fleuma

18 *Arist. Zγβ 6 p. 744 a 13* 24 *Galen. de complexionib. I 9?*

12. 20 flā *C* 16 *post* cerebri *del.* et ultimo est frigiditas occuli *m. 1.*

naturale est materia sanguinis, oportet quod multum amittat de humiditate naturali, antequam per calorem naturalem convertatur in sanguinem.

66 Siccius autem quod est in corpore animalis, est capillus: est enim ex vapore, cuius humiditas evaporavit, et coagulatus est ad aerem circumstantem. Et post capillum siccius est os, quod humidius capillo ostenditur per hoc quod aliqua animalia nutriuntur ossibus, multa autem nutriuntur pilis. Et similiter est de plumis avium, et ideo pili et plumae glutita ab animalibus indigesta reiciuntur superius aut inferius per anum. Post os autem in siccitate est kartillago, et post hanc ligamentum et postea membrana et post hanc venae non pulsatiles, et post has sunt pulsatiles, post quas sunt nervi motivi, et post hos est cor, et post ipsum sunt nervi sensitivi: nervi enim motivi sunt magis frigidi et sicci, nervi autem sensitivi sunt quidem frigidi secundum naturam, sed non sunt multum sicci, quin immo ad temperantiam fere accedunt. Ultimum autem optinens siccitatis gradum est cutis.

Omnia autem haec in superius quidem dicta sunt, sed hic repetita, ut facilius ostendamus causas eorum quae diximus, et ut facilior sit doctrina.

Cap. V.

Et est digressio declarans ea quae praelibare oportet de aetatibus.

67 Ad eumdem autem modum recapitulare oportet quaedam in scientia de Aetatibus dicta.

| Aetates igitur sunt quatuor in genere, quarum prima quae vocatur aetas puerilis, quae a quibusdam aetas incrementi dicitur, durat fere usque ad XXX^{ta} annos. Secunda autem est aetas status protensa usque ad XXXV^{que} aut usque ad XL^{ta} annos. Tertia autem est aetas diminu-¶tionis quae tamen dicitur esse cum *fol. 192r* permanentia vigoris, ‖ eo quod in ea causae vigoris diminui incipiunt plus quam sit in ea perceptibilis destitutio vigoris: | quae vocatur aetas virilis, usque ad L^{ta} durans annos vel prope. Ultima autem est aetas senilis cum notabili diminutione substantiae et vigoris. Aetas autem puerilis dividitur in infantilem, quae est aetas noviter geniti partus, et aetatem motivam ‖ quando moveri incipit, | et aetatem quae est ante fortitudinem, et illa est quae vocatur dentium perfectorum plantatura, ‖ quando dentes iam mutari et renasci incipiunt: | et aetatem quae est ante luxuriam perfecti et maturi seminis, et aetatem luxuriativam.

---

24 *Alb. ll. I 1, 2*   25 *Avicen. de animal. XII 4 fol. 26r cf. can. I 1, 3, 3*

32 LX *Avicen.*

68 | Aetas autem infantilis calorem habet quasi temperatum, et habundat in humore || valde propter spermatis vicinitatem: | propter quod etiam nonnulli medicorum dubitaverunt de calore pueritiae et iuventutis, || quis horum calorum alium excederet. | Dicunt enim quidam calorem pueritiae esse incensiorem || quam calorem iuventutis. | Pueri enim magis crescunt || quam iuvenes | et magis completa habent opera naturae in appetitu nutrimenti et digestionis, haec autem non essent in illa aetate, nisi calor naturalis qui acquiritur ex spermate || et spiritu spermatis, | in illa aetate esset maior et fortior. Alii autem hiis contradicunt, eo quod calor iuvenum est acutior et sanguis spissior || in quo calor confortatur: | cuius signum est, quia tunc fluit a naribus multus sanguis || propter calorem, | complexio enim illius aetatis multum est colerica, complexio autem puerilis magis est ad fleuma declinans.

69 | Adhuc autem quia motus iuvenum sunt fortiores, motus autem est ex calore, || propter quod etiam calidi cordis homo existens motuum est plurimorum, | sunt etiam iuvenes fortioris digestionis et duriores digerunt cibos, || quae omnia non nisi a calore fortiori causantur. | Dicunt etiam isti, quod appetitus cibi qui crescit in pueris, non est propter calorem, sed propter frigus, et ideo qui habent appetitum caninum, ex frigore habent eum. Signum autem quod in iuvenibus est naturalior appetitus et melior cibi decoctio, est quod non evomunt cibos, et delectantur multum in eo quod comedunt.

| Adhuc autem quod haec aetas declinet ad coleram, significatur ex eo quod accidunt eis aegritudines || colericae | calidae ut frequentius, sicut est tertiana.

70 | Adhuc autem in hac aetate accidens vomitus est colericus: e contrario autem aegritudines puerorum ut frequentius sunt frigidae et humidae, et febres eorum sunt fleematicae, et ut in pluribus vomitus eorum est fleema. Dicunt etiam isti, quod augmentum in pueris non est ex fortitudine caloris, sed propter multam humiditatem || quae habundat | in pueris, || quae etiam a modico calore facile extenditur in augmentum. | Dicunt etiam multitudinem appetitus esse ex diminutione caloris, sicut prius diximus.

| Omnia autem haec dubia, sicut et in antehabitis diximus, solvit Galienus, ut videtur, dicens quod calor utriusque aetatis || diversis modis | est aequalis || quidem in essentia et | secundum radicem, sed calor in pueris est maior secundum quantitatem, et in iuvenibus || est maior | secundum qualitatem. Et huius exemplum est sicut si unus || in radice et essentia | acciperetur calor in

37 *Galen. de complexion. II 2 ex Avicen. ll* (sumus medicus)
13 colerica] calida *Avicen.*

lapide et in aqua, hic enim calor penetrans in lapidem siccum esset acutior ‖ qualitate et quantitate minor propter materiae restrictionem et adunationem. | In aqua autem esset ‖ quantitate | maior ‖ propter materiae habundantiam | et ‖ fluiditatem, sed qualitate esset | hebetior propter humorem ‖ qui remollit acutos angulos ignei caloris. Signum autem veritatis eius quod dicit Galienus, est 71
| quod pueri generati sunt ex spermate in quo multus est calor, et non accidit in eis causa refrigerationis huius caloris, puer enim semper est in augmento et secundum gradus continuos et non habet in se propter quod calor diminuatur. In iuvenibus autem nulla prorsus est causa, quare in eis auctus sit calor, neque etiam causam habent quae calorem remittat: sed potius calor naturalis custoditur in eis ex humiditate radicali quae est in eis, quae tamen evaporavit et minor est quam in pueris: et ideo acuitur calor qui est in ipsa. ¶ Cum autem subtiliter consideratur humiditas natu- *fol. 192r*
ralis et comparatur ad calorem naturalem ‖ qui est in ea sicut in subiecto, | et ad incrementum ‖ quod fit ex ipsa, | videbitur esse pauca comparatione utriusque istorum, et maxime respectu incrementi ‖ quod fit ex ipsa, | sed habundans est respectu caloris et praecipue in pueris, exigitur enim in pueris et quod conservet calorem, et ut praestet incrementum. ‖ In iuvenibus autem in quibus est minor humiditas, | non sufficit ‖ ad utrumque istorum, | sed facit alterum, scilicet quod conservat calorem, et non multum de se praestat incrementum. | Falsum autem omnino dicet, qui asserit humiditatem sufficere incremento et non calori naturali. Non enim poterit fundari super aliquam humiditatem crementum, super quam non poterit fundari causa crementi efficiens, quae est calor naturalis. Remanet igitur ut humiditas ‖ in iuvenibus sit causa et subiectum caloris, et non | sit causa augmenti.

| Quod autem dicunt quidam in pueris humiditatem esse cau- 72
sam augmenti praeter calorem, est simpliciter falsum: humiditas enim non est nisi causa materialis incrementi, materia autem non agit per seipsam sine causa efficiente, licet autem anima nutritiva sive vegetabilis causa sit efficiens incrementi, non tamen aliquid efficit sine calore naturali ‖ extendente humiditatem.

| Quod autem dicitur, quod in pueris causatur appetitus ex frigiditate, est falsum. Talis enim appetitus non est cum bonitate digestionis, digestio autem in pueris est optima, cuius signum est,

---

5 hebetior] humidior *Avicen.* 9 et secundum *eqs.*] et secundus gradus non habet—10 propter *eqs. Avicen.* 11 augtus *C* 22 non sufficit *eqs.*] Et una duarum qualitatum u. s.: tunc ergo necessarium est ut sit in medio: ut sufficiat una duorum post alteram *Avicen.* 30 Quod] augm. i. p. est causa hum. *Avicen.*

quia nisi esset in eis digestio optima, non redderetur corporibus eorum plus per nutrimentum quam deperderetur per dissolutionem. Quod autem pueris accidit mala digestio aliquando, est ideo quia gulosi sunt et comedunt multa humida: et hac via motus inordinatus in pueris inducit corruptionem. Haec est igitur complexio puerorum et etiam in aetate quae propinqua est pueritiae.

73 | In aetate autem quae est post pueritiam, incipit consumi humidum naturale a calore aeris circumstantis, quem coadiuvant calores ex motibus corporalibus et animalibus causati, ‖ sicut alibi diximus: et praecipue ipsa lassitudo naturalis humidi, quae non semper potest resistere calori naturali, quin immo habet terminum ad quem resistere potest, sicut et ceterae omnes virtutes naturales et materiales, sicut iam scitum est ‖ et in Caelo et Mundo et in libro de Aetatibus. | Oportet igitur, quod post tempus per quod caloribus agentibus in ipsum resistere potest, continua fiat ipsius deperditio: et minus et ignobilius sit quod restauratur ex cibo, quam quod deperditur ex ipso, et sic deperditio continua extenditur donec totum deperdatur: et tunc accidit mors naturalis animali.

| Adhuc autem ex indigestione accidit humiditas extranea indigesta, quae augetur in corporibus animalium ex infrigidatione caloris, et est humiditas fleumatica. Ex prima igitur causa deficit calor ex defectu sui subiecti in quo fovetur et salvatur. Ex secunda autem ex humido innaturali suffocante et contrarias qualitates innaturales ingerente. Et haec duo, sicut alibi dictum est, inducunt vitae terminum naturalem in omni individuo. Sed sunt alii termini vitae accidentales, sicut interfectio ‖ decollationis et huiusmodi de quibus per philosophiam naturalem causae non quaeruntur hic a nobis.

74 | Ex dictis igitur manifestum est, quia corpora puerorum et iuvenum aequaliter sunt calida, sed corpora puerorum excedunt in humiditate: et signum huius est mollities suarum carnium et teneritudo suorum ossium et flexibilitas suorum membrorum et suarum iuncturarum. Similiter etiam certificat hoc, quoniam necesse est esse humidiora quaecumque sunt spermati magis propinqua, cum sperma sit tota causa generationis: pueri autem magis propinqui sunt spermati et spiritui fumoso humido, ‖ qui penetrat membra et remollit ea in illa aetate. | Virilis autem aetas et praecipue senum est sicca, cuius signum est durities membrorum et
fol. 193r laxatio ‖ et corrugatio | cutis: ¶ ‖ haec enim corrugatio provenit ex frigido et sicco, quia siccum est causa laxitatis, et frigidum est causa corrugationis ex eo quod frigidum complicat constringendo plicam pellis super aliam, et sic inducit rugas. | Igneitas autem et aeritas quae sunt causa subtilitatis membrorum, in talibus aetatibus sunt paucae: ‖ calidum enim in ipsis est in evaporatione, et evaporans

calidum secum trahit humidum, et ideo corpora virorum et praecipue senum remanent frigida et sicca. | Iuvenum autem corpora sicca quidem sunt in comparatione puerorum et sunt humida in comparatione virorum et senum. Similiter autem corpora virorum calida sunt in comparatione senum et sunt frigida in comparatione iuvenum: et senum corpora sunt simpliciter destituta humido et calido naturalibus, | sed habent humiditatem ‖ fleumaticam exterius membris adhaerentem et | remollientem ‖ ea, | quae est humiditas accidentalis ‖ frigus mortis et suffocationem caloris naturalis inducens.

Cap. VI.

Et est digressio declarans modum digestionis ciborum animalium et generationem humorum et modum generationis eorum.

Praecedentibus autem adhuc adiungendum est de modis di- 75
gestionis animalium et de humoribus, qui generantur ex cibo digesto. De hiis enim oportet praeintelligere antequam loquamur de causa membrorum animalium, quoniam ex hiis multorum accipiuntur causae membrorum.

| Oportet igitur scire, quod cibus quandam per masticationem in ore suscipit digestionem, et huius causa est, quia virtus digestiva est in interiori membrana stomachi, haec autem eadem est cum membrana linguae et palati, et ideo statim in ore suam incipit exercere operationem, cum cibus per masticationem fuerit divisus: saliva tamen coadiuvat ad hanc digestionem, eo quod in ipsa est calor aliquis faciens aliqualem decoctionem: et propter hanc digestionem triticum masticatum magis maturat apostemata quam decoctum in aqua vel pistatum. Signum autem huius di- 76
gestionis est, quia per masticationem cibi multum amittitur de sapore et odore qui prius fuerat in cibo. ‖ Cum autem sic incipiat digestio in stomacho, | quando cibus pervenit ad stomachum, digeritur in stomacho digestione completa, non solum calore stomachi, sed etiam adiutorio circumstantium, sicut epatis a dextra et splenis a sinistra, quoniam licet splen non calefaciat per se, tamen calefacit per venas multas pulsatiles quae a corde veniunt ei, et per venas non pulsatiles quae veniunt ei ‖ primum quidem a corde et deinde | ab epate. Calefit etiam stomachus per zirbum qui est circa ipsum: zyrbus enim de facili calefit propter sepositatem quae est in ipso, et per calorem conceptum calefacit stomachum ab anteriori, et cor calefacit eum a superiori, quia ibi appropinquat stomacho mediante calore dyafracmatis.

| Digestio autem cibi fit in stomacho, postquam cum cibo 77

18 *Avicen. de animal. XIII 1 fol. 27 r*

commixta est aquositas per potum accepta. ‖ Hanc enim oportet misceri | ut sic ex tota materia simul generetur sucositas, quae de facili transeat ‖ labendo et infundendo se per venas epatis. | Post digestionem autem in stomacho factam aliquid ex sucositate attrahit stomachus, et aliquid ‖ per venas mittit ad epar, et residuum commixtum per portanarium | transmittit ad intestina, a quibus per
78 venas miseraicas sugit epar sucositatem illam. Venae autem miseraycae sunt venae graciles durae continuatae pluribus intestinis: et per illas procedit et effunditur illa humiditas graciliando ‖ semper et manando, | donec dividatur in venas capillares, quae ‖ sunt in omni parte epatis, nec posset umquam effundi in tam parva vasa, nisi per aquositatem potatam ita fieret meabilis, alia enim non est utilitas aquositatis potatae nisi ista. Venae autem capillares quae sparsae sunt per totum corpus epatis, | adunantur in gybo epatis, et ibi faciunt venam magnam, et in illa decoctione fit sicut in omni eo quod coquitur, quod est succositas commixta: quiddam enim enatat in ipsa, quod est sicut spuma, et hoc est materia colerae ‖ naturalis, et quiddam residet in ipsa terrestre grossum, | et ‖ hoc est | materia melancoliae, ‖ et quiddam est subtile et purum, | et ‖ hoc est | materia sanguinis, ‖ et quiddam remanet in-
79 completum aquosum, et hoc est materia fleumatis. | Adhuc autem quiddam enatat sicut spumosum incensum, et hoc est materia colerae innaturalis: et quiddam cadit residendo incensum et incineratum, et hoc est materia melancoliae innaturalis, et quid<d>am stat viscosum quod calore dividi non potest, et ex illo fit fleuma innaturale, et quiddam remanet purum et terminatum, et hoc est ex quo generatur sanguis.

fol. 193v | Omnia autem haec fiunt ¶ in gybo epatis in vena magna ‖ sub calore cordis vel membri quod est loco cordis in animalibus, | postquam per venam ‖ emunctoriam | quae ad renes descendit, separata fuerit aquositas superflua et missa ad renes cum aliqua parte sanguinis qui propter renum nutrimentum illuc derivatur: et tunc vena illa magna quae a corde venit ad gybum epatis, in gibo epatis dividitur in duos ramos, quorum unus ascendit et alter descendit et dividuntur per membra: et per illas venas sanguis defertur ad membra ‖ exsudans in extremitatibus omnium venarum: | et cum exsudaverit, imbibitur membris ‖ et nutrit ea, sicut in antehabitis libris determinatum est, et iterum suo loco in consequentibus dicetur.

6 *ante* intestina *del.* epar *m. 1* 15 et in illa decoctione *eqs.*] et accidit in illa materia res similis ovum (ovorum?) decoctioni, scilicet res spumosa *Avicen.* 22 Adhuc autem—39 dicetur *cf. Avicen. can. I 1, 4, 2* 37 et residuum huius capituli querat aliquis ex doctrina mea in canone *Avicen.*

Patet igitur ex hiis quae dicta sunt, quod | humor est corpus 80
humidum fluens et alteratum || per decoctionem | ad nutrimentum || membrorum. | Est enim humor de substantia cibi || membri sanguinei aut fle<u>matici aut colerici aut melancolici. | Aliquando autem humor est superfluus, quem oporteret de corpore evacuare quamvis non sit malus, aut quamvis sit convertibilis in nutrimentum bonum.

| Amplius autem humiditatum corporis quaedam sunt primae et quaedam secundae. Primae autem sunt quatuor humores, de quibus iam dictum est. Secundae autem sunt quaedam humiditates superfluae, quae sunt elongatae a suis principiis, quae quidem potentes sunt transire in membra, sed non transierunt cum effectu completo. Hee autem humiditates sunt trium modorum: quaedam enim dispersa est per membra, sicut ros || quidam imbibitus membris, | et est haec humiditas habilis ut infundatur membris propter duas utilitates, quarum una est ut infundat membra quando patiuntur aliquam dissolutionem: secunda autem est, quod humectet membra quando ex aliquo modo forti desiccatio inducitur membro.

| Adhuc autem est alia humiditas quae est propinqua coagu- 81
lationi, et est cibus alteratus ad membra secundum speciem complexionis membri, sed non adhuc pervenit ad complementum.

| Tertia autem humiditas est, quae est intrans membra a principio crementi, cuius principium et origo fuit a materia seminis in embrione, secundum quod principium embrionis fuit ex humoribus.

| Sic igitur humiditates tam bonae quam superfluae sunt in genere quatuor modorum, sanguis videlicet et colera et fleuma et melancolia.

| Sanguis autem qui est calidus et humidus, est duorum mo- 82
dorum, naturalis videlicet et innaturalis. Naturalis quidem est rubeus et boni odoris et dulcis. Innaturalis autem est duorum modorum. Unus enim fit innaturalis non per commixtionem alicuius alterius cum ipso, sed potius propter mutationem quae fit in ipso secundum calidum aut frigidum. Alius autem fit innaturalis per commixtionem alterius humoris cum ipso: et hoc fit duobus modis. Uno quidem, quando humor intrinsecus venit intra ipsum et corrumpit substantiam ipsius: sicut cum immiscetur in sanguinem aliquid spumosum, hoc est colera aut faex alicuius, hoc est melancolya aut fleuma. Alio autem modo fit, quando aliquid prae-

1 *Avicen. de animal. XIII 2 fol. 27r*

10 *ante* elongatae *del.* incomplete et *m. 1* 15 infundat *sup. lin. pro deleto* nutriat *m. 1* patiuntur—16 dissolutionem *sup. lin. pro deleto* non sufficiens est nutrimentum ex venis *m. 1* 17 modo forti] propter aliquem motum fortem *Avicen.* 26 flā *C* 29 *post* quidem *del.* est duorum modorum *m. 1.*

dictarum generatur in sanguine ex aliqua parte substantiae quae remansit in sanguine a prima sua origine. Variantur autem ambo isti modi secundum diversas diversorum humorum mixtiones et generationes, ita quod aliquando fit faex alba, aliquando nigra et aliquando rubea, et secundum quod mutatur ex talibus causis in colore, ita mutatur in odore et sapore.

83 | Fleuma autem naturale est materia sanguinis, et fleuma quidem dulce parum est frigidum respectu corporis, sed multum est frigidum respectu sanguinis. Et Galienus quidem dicit, quod natura non ordinavit in animalibus || et praecipue in homine | receptaculum fleumatis, || sicut ordinavit receptacula colerae et melancoliae, | quia fleuma est necessarium toti corpori, et cursus eius similis est cursui sanguinis. Et huius iam in antehabitis istius scientiae diximus esse duas causas, quarum una est necessitas, et altera est utilitas. || Necessitas quidem est restauratio sanguinis et nutrimentum quorumdam membrorum. | Utilitas autem est remollitio iuncturarum, ne multo motu indurentur. Portio autem gypsei || fleumatis | causatur ex eo quod ex calore motus iuncturarum evaporat subtile || et remanet grossum gipseum. | Causa autem salsedinis || fleumatis | est mixtio partium terrestrium incensarum et amararum cum ipsius humiditate aquosa aequaliter. Si autem particulae tales combustae terrestres essent multae || et superhabundantes, | tunc facerent || fleuma amarum, secundum hunc enim modum etiam salem || faciunt hii qui in salinis operantur. | Galienus tamen dixit
fol. 194r ¶ quod fleuma poterit fieri salsum per solam putrefactionem in seipso, || et hoc non est incredibile, quia in putrefactione calore ex⟨h⟩alante educitur humidum subtile: et tunc in humido grosso remanente inceditur terrestre, et hoc fit causa salsedinis.

84 | Oportet autem scire, quod porus qui dirigitur a kysti fellis ad intestina inferiora, aliquando opilatur: et tunc || propter defectum colerae | egestio fit alba || ex fleumate, et aliquando inducitur infirmitas | quae colica vocatur.

| Aliquando autem crematur colera in seipsa, et accidit cinis in ea, et adunatur cinereitas sua cum aquositate sua, et quod fit ex illo, est res pessima.

| Adhuc autem colera innaturalis aliquando generatur in epate et aliquando in stomacho: sed ea quae generatur in epate || et crematur, | est subtilior. In stomacho autem generatur ea quae viridis est, || et prassina propter virorem vocatur, | et sua gene-

9 *Galen. de virtutibus natural. II 9 ex Avicen. ll.* 24 *Galen. ll.*

15 Necessitas *eqs. cf. Avicen. can I 1, 4, 1* 24 salem] s. cum quibus operantur erit melior (?) *Avicen.*) Galienus] phisicus *Avicen.* 33 crematur] citrinatur *Avicen.* 34 cinereitas] citrinitas *Avicen.*

ratio est ex adustione colerae quae vitellina vocatur, et tunc totum nigrescit combustum, et immiscetur naturalis || colera | cum illa, et tunc fit totum viride et illud prassinum comburitur multum et efficitur viridissimum || quasi aerugo æris, et haec est colera pernecabilis | et est quasi venenum. ||

Cap. VII.

Et est digressio declarans operationes calidi et frigidi in sanguine et pinguedine in corporibus animalium sanguinem habentium et non habentium, et praecipue in cerebro et medulla.

Consequenter autem ad notitiam eorum quae dicta sunt de 85
multiplicitate calidi et frigidi et humidi et sicci, et ad faciliorem notitiam sequentium, praemittamus adhuc capitulum de cibo animalium interiori, hoc est de humore qui est cibus universalis animalium, | dicentes quod omne animal quod cibatur, aut habet sanguinem aut humorem alium loco sanguinis existentem.

| Omne autem animal sanguinem habens, calidius est || eo quod sanguinem non habet: | praecipue tamen masculus in hiis quae habent sanguinem, calidior est sanguinem non habentibus. Quidam tamen antiquorum medicorum, sicut Martynyon et sequaces eius, dixerunt feminas magis esse calidas quam viros, et huius signum esse dixerunt, quod || redeunte mense in novilunio vel plenilunio | menstruorum patiuntur distillationem. Sed Protagoras quem quidam Abrokaliz corrupte vocant, hiis dixit contrarium, || et veritatem dixit in hoc.

| Adhuc autem quidam antiquorum opinati sunt sanguinem 86
et coleram frigidos esse humores: || cum tamen per ipsum effectum hos humores constet esse calidos, quia sanguis praestat incrementum, quod non faceret nisi per caloris operationem, et colera pungit et aperit vias, quod nequaquam praevaleret facere nisi per calidum acutum pungens, sicut et Pitagoras bene dixit pungens esse calidum, eo quod ex acutis componitur angulis.

| Calidum autem, sicut in praecedentibus diximus, dicitur multis modis. Calidum enim est quod tactu calefacit, sicut ignis || aut ignitum: | et dicitur calidum || potentia, | quod cum receptum fuerit || in corpus animalis et excitatum calore naturali, | calefacit. Et dicitur etiam aliis modis quos praediximus: sicut aliquando di-

---

14 *Avicen. de animal. XIII 3 fol. 27v* dixit magister primus quod *eqs.* = *Alb. XII 1, 3*

16 est *sup. lin. m. 2* 19 Martynyon (marinum *Avicen.*) *Παρμενίδης Arist. Z μ β 2 p. 648 a 29* *post* sequaces *del.* dico *m. 1* 22 Protagoras] abocalim *Avicen.* 30 Pitagoras *Ἐμπεδοκλῆς ?*

citur id calidum, quod quando multiplicatum in sua specie sumptum fuerit, calefacit, cum tamen modicum ‖ de sua specie | non calefaciat, sicut apium ‖ dicitur calidum, eo quod multum apium sumptum calefacit, modicum tamen non calefacit. | Dicitur etiam calidum aliquando, quod acceptum calorem vix deponit sicut plumbum: e contra autem corpora combusta cinerosa cum calefiunt, in se profundunt ignem: et cum abluuntur, redduntur frigida. Adhuc autem dicitur calidum per essentiam ‖ et per accidens, et similiter siccum dicitur per essentiam, | sicut in lapide, et ‖ dicitur siccum | per accidens, ut in glacie. ‖

87 Et de omnibus hiis satis dictum est superius, sed hic repetuntur, ut sciantur effectus eorum in animalibus. | Animalia enim aquosa subtilem habentia sanguinem et aquosum sunt valde timida. Quae autem habent sanguinem spissum, sunt audacia, ‖ eo quod sanguis ille magis retinet calorem, | sicut terra calida diutius retinet quam aqua: propter quod calorem irae diutissime retinent porci et cameli, boves et leones, et similiter est de homine grossi sanguinis.

88 | Adhuc autem animal non habens sanguinem non habet sepum neque zirbum: in sepo enim et zyrbo est terrestritas propter quam talia coagulantur. Sepum autem et zirbus sunt in animali praecipue dentes in superiori mandibula non habente. Sepum etiam talium animalium liquefactum citius coagulatur, eo quod multum sunt terrestria: cuius signum est, quod cornua et ungues ‖ ex multa habent terrestritate. | Non autem ita cito congelatur sepum *fol. 194v* animalium aliorum. ‖ Quia autem | pinguedo ‖ ¶ est de sanguine aquoso frigido et facile frigido congelatur: ideo | quando multiplicatur nimis in corpore, extinguit et congelat calorem naturalem et interficit animal. Hinc est etiam, quod ossa et sepum non habent sensum, quia sunt quasi sanguis congelatus ‖ privatus calore, | quia horum digestio non est similis digestioni carnis. Frigus ergo in talibus confortatur: et postquam fuerit potens supra corpus, mors inducitur.

89 | Adhuc autem ex eadem causa contingit, quod postquam pinguedo multiplicatur in corpore, rescindetur generatio ex infrigidatione sanguinis.

| Amplius autem medulla quae est in ossibus, est ex dissolutione subtilis ‖ et aquosi | sanguinis, qui ad perfectam digestionem non pervenit: hoc enim quod perfecte digestum est de sanguine, est quod venit ad speciem carnis: medulla autem ‖ in essentia sua | secundum aliquem modum spermati assimilatur. Et medulla qui-

15 sicut terra *eqs.*] quia calor magis retinetur in lapide quam in aqua *Avicen.* 31 non *deest Avicen.*

dem pueri est sanguinea, medulla vero iuvenum ex acutiori generatur sanguine quam medulla senum. Est autem medulla sustentamentum || et irrigatio | ossis et generatur ex superfluō cibi ossis, quod colatur ex corpore ossis ex parte interiori in concavo ossis, et tamen est nutrimentum ossis. Haec enim non sunt contraria, || quod dicatur esse superfluitas cibi ossis et quod sit cibus eius: | cum enim medulla est multa, aliquid ipsius poterit converti in cibum. Universaliter autem loquendo medulla est sanguis alteratus ad naturam ossis. Animal autem quod stricta habet ossa et multum serratilia, non indiget sustentamento || et nutrimento ossium: | et hoc non habet medullam || in ossibus | sicut leo, ad hoc autem iuvat multus calor || leonis.

| Animal autem non habens os, non habet medullam nisi 90
nucam quae circumdatur spinis || dorsi. | Et haec medulla dorsi licet sit fundamentum nervorum || procedentium a spina dorsi, | valet tamen etiam ad alia quaedam: est enim continuativa quasi per modum ligamenti spondiliorum. Similiter autem utilitas spondiliorum non est solum in hoc, quod sint cooperimentum nuchae, sed etiam ut sint origo ossium super quae fundatur corpus. Opinati sunt autem quidam, quod natura nucae una sit cum cerebro, eo quod continuatur cum ipso. Hoc autem error est, quia natura cerebri et complexio est frigida, sed spinalis medulla est calida. Signum autem huius est pinguedo ipsius. Calorem autem hunc quem habet, a corde || quod ante spinam ponitur, aqquisivit: ex hac tamen caliditate non exsiccatur, quia continuam a cerebro recipit irrigationem.

| Opinati sunt etiam quidam substantiam cerebri esse sentien- 91
tem, et quod habeat virtutem sensitivam || tangibilium. | Hoc autem falsum est: talis enim est, qualis est natura medullae quae est in ossibus. Non enim dolet cerebrum propter apostema in sui natura, sed potius propter apostema in suis pelliculis. Non tamen propter hoc negandum est, quin in cerebro sit aliquid in quo sensuum vires reponuntur et in quo est spiritus vitalis || et animalis, | sed tamen illud non est sentiens || sensu tactus, | sicut etiam cerebrum est principium visus et tamen non videt: et est principium virtutis motivae motu voluntario, et tamen non movetur: sed profecto principium istarum virtutum est spiritus qui est in cerebro, et ipsum cerebrum est arca virtutum qui per spiritum vehuntur et fluunt ad membra continuata cum medulla || cerebri, | sicut et ipsa testa capitis est arca medullae || cerebri. Non autem oportet, quod arca aut 92

4 quod colatur] quae convertitur intra in expressione *Avicen.* 7-8 in cibum] ad cib. et tunc non est opus in hoc medico disputare *Avicen.* 10 multum serratilia] m. osseitatis *Avicen.* sustentamento] s. medullae *Avicen.*

transitus ‖ sive via | virtutis participet virtutem eamdem. ‖ Sicut enim in duobus nervis vacuis qui optici dicuntur, non oriuntur virtutes visivae, | sed in cerebro, eo quod ipsum cerebrum aequat et temperat calorem spiritus calidi et facit ipsum visivum, et aliorum sensuum, aequat enim cerebrum spiritum sensitivum et motivum: sic etiam sicut in arca et origine est spiritus vitalis in corde et aequatur ad pulsum in ipso: aut forte a corde oritur naturaliter omnis spiritus, qui tamen in cerebro temperatur et aequatur ad sensus et motus operationem, in epate autem ad operationem naturalium virtutum. Non igitur erit cerebrum ad hoc quod sentiat, *fol. 195r* sed ad hoc ut spiritus sensitivus in eo ⁋ sicut in aequante et temperante ipsum, non oportet quod ipsum sentiat.

93 | Testatur autem hoc Galienus dicens, quod non tangit, nisi quod habet aequalitatem secundum complexionem qualitatum tangibilium. Et dicit idem, quod cerebri complexio exit ab aequalitate et declinat ad frigus: et frigiditatis ipsius effectus est insensibilitas eius. Quamvis autem etiam cor declinet ab aequalitate, tamen declinatio sua est ad caliditatem, et caliditas maior quae non corrumpit complexionem, est causa maioris sensibilitatis. Nec impeditur cor a sentiendo per caliditatem, sed potius quando impeditur, hoc accidit ei ex instrumentis quae ministrant ei, sicut est spiritus, quando enim ille infrigidatur, multum impedit cordis sensibilitatem.

94 | Melius igitur quod in hac re dici potest, est quod dicatur, quod primum operans sensum sit spiritus, et quod non consequitur aliquo modo ut arca spiritus aut custodia sua aut id quod temperat ipsum et aequat ad sentiendum, sit sentiens aliquo modo: sed oportet ut recipiat complexionem et substantiam quae possit aequare et temperare spiritus sensibiles ad sensuum operationem. Melius igitur est ut dicatur quod membrum sentiens est id quod est magis aequale, sicut caro: substantia excedens in frigido et humido aquatico ‖ sicut est cerebrum, | sensum habere non poterit. Spiritus autem habilis ut vehat virtutes, est calidus, ‖ eo quod frigidum stupefacit virtutes.

95 | Et si obiciatur, quod inspiratio est frigida, quae tamen confortat spiritum, dicimus quod inspiratio non est ad hoc quod aequet et temperet spiritum, sed potius est ut impediat nimis calidum intendere spiritum: hoc enim si confortaretur, dissolveret spiritum et diminueret ipsum. Eventatur igitur ab inspiratione, et prohibetur ab evaporationibus superfluis.

| Inter membra igitur sensibilia magis aequale est magis sensibile. Cerebrum autem frigidissimum est, ut aequidistans cordi

23 *haec eqs. non quadrant ad verb.*

2 obtici *C* 6 in corde *in marg. m. 2 = Avicen.* 13 Galienus] phisicus *Avicen.*

refraenat calorem et ebullitionem ipsius. Iuvat etiam spiritum sibi a corde venientem et nimis calefactum ad aequalitatem aliquam temperamenti, quae aequalitas convenit motibus et operationibus virtutum cerebri. Virtus enim ‖ motiva et sensitiva | venit a corde ad cerebrum vecta spiritu: spiritus vero procedens a corde in substantiam cerebri multis modis substantiam cerebri rectificat, sicut in nutriri et augeri et multis aliis: ‖ omnia enim haec sunt a virtute cordis. | Spiritus igitur secundum quod a corde procedit, multas 96
habet virtutes et operationes. Cum autem iam intraverit ad epar vel cerebrum, aptatur complexioni epatis vel cerebri, et tunc non habet nisi virtutem illi membro convenientem, nec impeditur illa quacumque alia a corde veniente, quia semper aptatur ad illius membri operationem. Hoc autem totum ex corde causatur: cum enim anima sit una in uno corpore, aptatur anima uni primo membro quod est principium omnium aliorum et in medio eorum positum: et calor qui est in ipso, est instrumentum omnium virtutum quas vehit in omnia membra, et hae determinantur et specificantur secundum aequalitatem et complexionem quam recipit spiritus in omnibus membris. ‖

Haec igitur sunt, quae dicere volumus de operationibus calidi et frigidi.

Tractatus secundus duodecimi libri de animalibus in quo agitur de natura membrorum similium et causa.

Cap. I.

De natura et causa sanguinis qui est materia membrorum similium.

Transeamus igitur nunc ad Aristotilis sententiam dicentes 97
quod | omne quod augetur, necessario cibatur a sicco et humido ‖ secundum materiam sui nutrimenti: | et digestio huiusmodi nutrimenti fit per caloris fortitudinem. Igitur necessarium est, ut sit aliquod principium caloris naturalis in omnibus ‖ quae augentur | plantis et animalibus per ipsam hanc causam quam diximus, etiamsi alia causa huius non habeatur: ‖ quod tamen non est verum, quia calor in animatis fere omnes complet operationes, sicut patet per ante dicta in capitulo praecedenti.

Organa autem sive | instrumenta ad usum cibi convenientia 98
multa sunt valde. Et primum quidem ad usum cibi in animalibus deputatum est os et ea quae sunt in ore, ‖ sicut lingua, dentes et huiusmodi: | et maxime in hiis quae indigent ut cibus eorum

---

27 *Arist. Zμβ 3 p. 650 a 2*

14 *post* una *del.* in unita? *m. 1* 20 sunt *sup. lin. m. 2* 23 similium *sup. lin. m. 2*

incidatur in partes parvas ‖ quando sumitur: | haec enim incisio licet non sit causa completae digestionis, tamen est causa quod velocius cibus digeratur, ‖ et quod undique sugi possit a miseraicis humidum purum quod est in ipso, quando cibus per totum divisus est et contritus. | Venter autem superior ‖ qui est stomachus, | et
fol. 195v venter inferior ‖ a quo trahunt miseraicae, | cibum digerunt¶ ‖ digestione completa | per calorem naturalem ‖ digestivum, | sicut saepe in antehabitis diximus, quod os est via per quam intrat cibus ad locum digestionis, ‖ et cum intrat, est | indigestus, ‖ licet digestio in ore incipiat. | Et similiter est ‖ de mery sive ysophago | per quem etiam est introitus cibi post os in animalibus habentibus ‖ ysophagum, | per hanc enim viam cibus vadit ad stomacum.

99 | Sunt autem et alia ‖ membra | hoc modo | principia ‖ introitus cibi existentia, sicut est papa in avibus et os superius stomachi et huiusmodi: | haec enim oportet esse principia sumptionis cibi, eo quod totum corpus per illa cibum accipit. Arbores cibum frigidum accipiunt per radices suas a terra, qui completus est illa digestione, quae separat purum ab impuro, et sugunt ipsum plantae a terra, et ideo cibus plantarum non habet superfluitatem ‖ stercoris vel urinae quae reiciatur. Et quia non sugunt plantae nisi humorem completum ad plantae nutrimentum, ideo non fecit eis natura aperturam oris sicut animalibus, sed potius dedit radices parvas, quae sunt loco miseraicarum venarum in animalibus. | Terra enim et calor ‖ inclusus in terra ex radiis solis et stellarum | faciunt officium ventris ‖ in animalibus: quia calore illo elevatur ad radices plantarum purum nutrimentum, et impurum pondere terrestritatis propriae descendit ab ipsis. | Omnia autem animalia ‖ perfecta | et maxime ambulantia habent ventrem, ‖ in quo separatur purum ab impuro: | et ab ipso totum corpus ‖ per venas aut vias alias loco venarum existentes | accipit cibum [totum corpus], sicut radices arborum accipiunt ‖ purum cibum | a terra: per radices enim ‖ sicut per venas miseraicas | vadit cibus ad totam arborem ‖ per stipitem et per ramos et flagra, | donec ‖ calore solis et plantae | digestio ‖ cibi plantae | perveniat ad finem ‖ ultimum | et complementum.

100 | Sicut autem operatio oris necessaria est ut iniciat cibum ventri ita necessarium est esse aliud membrum ‖ interius, quod cibum a ventre ‖ sugendo | accipiat: et hoc est venae ‖ miseraicae, | quae extenduntur ad intestina media ‖ inter portanarium et longaonem: | et incipiunt ‖ sugere | inferius ‖ in ventre | et separantur ‖ distractae | per totum corpus ‖ venientes a corde et epate, | sicut satis scitur

16 frigidum] factum *Sc.* *κατειργασμένην* 37 et hoc est] scilicet *Sc.* 38 medium intestimum *Sc.* 40 sicut satis *eqs.* *δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν καὶ τῆς φυσικῆς ἱστορίας.*

per anatomyam || nostram quam in antehabitis executi sumus. | In omnibus autem animalibus necessarium est, quod sit membrum recipiens cibum, et aliud membrum quod recipit eius superfluitatem, || quae est impura et abicienda.

| Venae autem sunt quaedam vasa sanguinis, || per quae decur- 101
rit ad membra sanguis aut humor qui est loco sanguinis. | Ex quo etiam manifestatur, quod sanguis est ultimum || sive depuratum et digestum nutrimentum, quod est intra vasa iam ad membra fluens | in habentibus sanguinem. Animal vero carens sanguine per similem humorem cibatur qui loco sanguinis est in ipso: cuius signum est, quod quando animal non cibatur || sufficienter | ex isto cibo, macilentum et malae dispositionis efficitur: quando autem || sufficienter | cibatur ex ipso, augetur et bonae dispositionis efficitur: et si cibus ille fuerit clarus et bonus, erit corpus sanum, et si fuerit malus, erit corpus infirmum. Sanguis igitur in animalibus non est nisi propter cibum, sicut patet ex hiis quae dicta sunt: et ideo sensum non habet, || quia adhuc actu membrum non est, sed potentia tantum et | sicut etiam aliae superfluitates || ad corpus non conversae, | non habent sensum. Cibus enim non habet sensum sicut sensus est carnis, quia quando tangitur caro, sentit manifeste. Sanguis non est adhuc continuus cum carne, sed est quasi in vase repositus in corde et venis. Qualiter autem membra recipiunt sensum a corde et qualiter cibantur ex ipso, bene satis dictum est in aliis libris praecedentibus in hac scientia, ubi diximus generationem || membrorum a corde. | Hic enim sufficit dicere, quod sanguis non est nisi propter cibum membrorum: non enim hic indigemus, nisi ut loquamur de natura et utilitate sanguinis. ||

| Amplius autem in quorumdam animalium sanguine inveniun- 102
tur fila subtilia ad modum pilorum || per ipsum extensa. | In quorumdam autem animalium sanguine haec non invenientur, sicut in sanguine cervorum || et quorumdam aliorum, | et ideo talium animalium sanguis non coagulatur. Si tamen multum terrestris sit talis sanguis, coagulatur propter privationem humiditatis || quae est in ipso.

| Amplius autem intellectus || in homine et aestimatio in aliis animalibus | puriora sunt et meliora, || et impuriora et peiora secundum dispositiones sanguinis et humoris qui est loco sanguinis: | non
quidem propter frigiditatem sanguinis, sed propter subtilitatem ¶ *fol. 196r*
et claritatem ipsius || maiorem et minorem. | Subtilitate autem et claritate caret terra, || propter quod terrestrem multum habentia

---

28 *Arist. ll. 4 p. 650 b 14*

19 non *sup. lin. m. 2* 21 in carne *Sc.* 29 *ante* pilorum *del.* pill *m. 1* 32 *post* coagulatur *deest Alb.:* Et sanguis qui est aquosus est frigidior *Sc.*

sanguinem grossiora et hebetiora sunt in conceptionibus et operationibus animae. | Animal enim habens humiditatem naturalem subtiliorem et puriorem habet meliorem sensum: propter quod etiam multa animalia carentia sanguine subtiliora sunt ‖ in apprehensionibus sensibilium et aliis quibusdam operationibus animae | quibusdam aliis animalibus sanguinem habentibus, sicut formicae et apes ‖ et huiusmodi: quia bonitas huiusmodi apprehensionum, sicut diximus, non causatur ex calido et frigido, sed potius ex subtili et claro aut grosso et obscuro humore naturali.

103 | Animalia autem quorum humor naturalis est multae aquositatis et cito infrigidabilis, sunt maioris timorositatis, eo quod timor ‖ propter fugam sanguinis et caloris et spiritus ad cor | infrigidat corpus: ‖ et si tunc congelatus humor, non cito redit calor dissolvens ipsum: et ideo talia animalia remanent diu timida et immobilia: | et ideo animal cuius cor talis est complexionis, ‖ hoc est frigidae et humidae aquosae, | patitur saepe ‖ ex qualibet levi occassione | tale ‖ timoris | accidens. | Aqua enim frigida ‖ praecipue viscosa | cito congelatur: propter quod etiam animal carens sanguine maioris est timoris animali habenti sanguinem: ‖ ita quod etiam talia animalia timentia immobilitantur, | ita quod non moventur nisi modicum propter fortem passionem ‖ et congelationem | timoris. Quaedam etiam talium animalium sanguine carentium ‖ in timore constituta | mutant colores suos ‖ ex multa destitutione exteriorum a calore et spiritu.

104 | Amplius autem aliquando sunt in sanguine aliquorum animalium corpora parva ad modum pilorum ‖ per sanguinem extensa: | et haec terrestrem habent sanguinem, ‖ qui cum calefit, diu valde tenet calorem: | et ideo haec multum sunt iracunda et diu iram retinentia, et sunt audacia. Iracundia enim movet calorem ‖ propter vindictae appetitum, in quo secundum dyastolem cor movetur exsuflans ex se calorem et sanguinem et spiritum. | Sanguis autem talis diu fervet ‖ quia terrestritas diutius tenet calorem quam aquae humiditas: | filaria enim corpora terrestria quae sunt in talium animalium sanguine, efficiuntur sicut carbones ignis tempore iracundiae: et haec est causa dicti ‖ vulgaris, | quod taurus et porcus valde sunt iracunda animalia, et indiscreta et ferventi ira, eo quod in sanguinibus eorum multa talia sunt filaria corpora, et praecipue in sanguine tauri. Cuius signum est, quod citius congelatur omni alio sanguine: et quando istae partes ‖ per colationem | extrahuntur a sanguine, non congelatur omnino: pars enim terrestris ex humido aqueo extracta facit quod humidum postea neque adunabi-

15 cor] corpus *Sc.*

tur neque siccabitur. Lutum vero humidum facile congelatur a frigore, quoniam cum per frigus exprimitur et expellitur ex ipso calidum, exibit cum calore humidum, || quod est caloris subiectum: et tunc constat et congelatur terrestre siccum, | sicut diximus in libris antehabitis || naturalibus, et praecipue in quarto Metheororum. | Haec igitur est causa congelationis || sive coagulationis eius: | et non coagulatur ex calore, sed potius ex humore || quo destituitur.

| Sunt autem et aliae humiditates in corporibus animalium, 105
sed humor sanguinis maior est et habundans super omnes alias corporis humiditates: et hoc dignum est ideo, quia est corporis cibus, quem oportet multum esse in animalium corporibus. Cibus enim est materia totius || influens et effluens | in corpore, et sanguis est ultimus cibus, ut diximus, et ideo convenit eum multum esse. In sanguine est multa diversitas caloris et frigoris causata aut ex eo quod adhuc non sufficienter digestus est, aut forte quia corruptus est || ex aliquo accidente, quod in praehabitis enumeravimus.

Cap. II.

De pinguedinis et zirbi natura et causa et de causa medullae.

| Zyrbus vero et pinguedo differunt secundum sanguinis super- 106
fluitatem. Utrumque enim illorum est sanguis cum aliqua decoctione, eo quod est ex cibo || citius et | melius convertibili. Quod || propter aquositatem et aereitatem | non || sufficienter | affinitatur || et assimilatur cibo ultimo animalis | et est facilis decoctionis || et conversionis, | efficitur pinguedo || aut sepum | aut zyrbus. Huius autem signum est, quod pinguedo et zyrbus non inveniuntur nisi in animali cuius corpus est fertile, || hoc est facile nutribile et bonae dispositionis: | pars enim pinguedinis communicat cum aere et igne, || quia cito suscipit calorem et fortiter retinet ipsum. | Et haec est causa, quod haec non inveniuntur in animalibus sanguine carentibus. Animal autem quod habet sanguinem || spissum terrestritati 107
| corporis eius propinquum, habet zyrbum, eo quod zyrbus, || sicut in superioribus declaratum est, | terrestris est: et propter hoc zirbus congelatur sicut sanguis in quo sunt multa filaria subtilia, de quibus diximus. Brodium etiam in quo decoquitur caro talis animalis, etiam congelatur || et constat: | terrestres enim partes in tali animali sunt multae, et partes aquosae sunt paucae: propter quod

---

5 *Alb. ll. IV 2, 6* 19 *Arist. Z μ β 5 p. 651 a 20*

14 frigoris *eqs.*] frigore in subtilitate et grossicie et puritate et turbitate. Aquositas vero sanguinis est illud quod est subtile ex eo quoniam adhuc non digerebatur *Sc.* = *Arist. omisit Alb.* 26 fertile (sterili *Sc.*) *an* fartile? *δηλοῖ δὲ τὸ λιπαρὸν αὐτῶν* 31 corporis] cordi *Sc.*

etiam zirbum praecipue habundare videmus in corporibus anima- *fol. 196v* lium, quae dentibus ¶ carent in mandibula superiori, et habentibus cornua. Hoc autem animal manifestum est esse plenum elemento terrestri, eo quod cornua et ungulae suae de huiusmodi generantur elemento. Animal autem carens quidem dentibus in mandibula superiori, sed carens cornibus est etiam terrestre, ‖ sed non tantum: | et ideo habet pinguedinem quae sepum vocatur loco zyrbi: et illa pinguedo non est adeo comminuibilis sicut zyrbus quando exsiccatur, eo quod natura eius non est ‖ adeo | terrestris ‖ naturae.

108 | Huiusmodi autem pinguedo quando pauca fuerit in membris animalis, iuvabit, eo quod non prohibet bonitatem sensus, et adducet sanitatem et fortitudinem: cum autem multiplicatur, ‖ multum | nocebit, et forte corrumpet animal, quoniam si totum corpus cooperiatur pinguedine aut zyrbo, necesse est quod moriatur animal, quia tunc pinguedo et zyrbus operiunt membrum in quo est sensus tactus: et sunt sine sensu sicut et sanguis ex quo generata sunt, quia, ‖ sicut ante diximus, | haec non sunt nisi sanguis facilis decoctionis ‖ et conversionis, qui non est membris quae actu membra sunt, assimilatus. | Manifestum est igitur, quod si totum corpus aut tale efficiatur ‖ aut talibus operiatur, | amittet sensum ‖ et morietur: | propter quod cito senescit animal multae pinguedinis: sanguis enim eius cum transeat in pinguedinem, est paucus. Senectus autem et corruptio non contingunt nisi ex paucitate sanguinis ‖ bene membris assimilati, | omne enim quod est pauci sanguinis, multarum est ocasionum ‖ corrumpentium, | eo quod citius et facilius immutatur ex frigido et calido.

109 | Adhuc autem omne animal multae pinguedinis paucae est generationis ‖ et coitus | aut forte nullius omnino propter eamdem causam: sanguis enim qui sperma efficeretur, transit in pinguedinem, ‖ antequam corpori assimiletur et ad vasa seminaria descendat. | Sic igitur dictum est de sanguine et aquositate et pinguedine et zyrbo, et causis eorum.

| Amplius autem medulla ‖ quae est in ossibus, | est naturae sanguineae. Non enim verum est quod opinati sunt multi ‖ antiquorum, | quod videlicet sit ex virtute spermatis ‖ ex quo generatur embrio. | Hoc autem manifestum est in iuvenibus, quorum membra corporis ‖ similia | ex sanguine sustentantur ‖ et cibantur. Medulla autem, sicut ante diximus, est superfluum nutrimenti ossium et cibus eorum. | Cibus enim embrionum est sanguis ‖ menstruus, | et medulla quae est in suis ossibus, est sanguis ‖ superfluus in ossium suorum cibo. | Color autem medullae ‖ embrionum et puerorum | est

33 *Arist.* $Z\mu\beta$ *6 p. 651 b 20*

4 eo quod *eqs.* (quoniam habet corn. et ungulas *Sc.*) 16 tactus] t. et caro est membrum in quo est sensus tactus *Sc.* = *Arist. omis. Alb.*

sanguineus, sed immutatur ‖ et albescit, | quando crescunt ‖ pueri. | In incremento enim animalium quodlibet ‖ calidum | recipit immutationem. Et simili modo mutantur medullae iuvenum.

| Adhuc autem medulla animalis pinguis est valde pinguis: 110
quando enim bene digeritur sanguis animalis, non efficitur pinguedo vel zirbus, ‖ sicut patet per ante dicta. Zyrbus tamen est magis digestus sanguis quam pinguedo: et | ideo medulla ‖ quae est ex sanguine melius digesto quam pinguedo, | similis est zirbo: propter quod etiam medulla animalis quod habet cornua et dentes in mandibula inferiori tantum, similis est zirbo ‖ eiusdem animalis. | Animal vero quod habet dentes in utraque mandibula, habet medullam ‖ mollem | similem pinguedini: et huic assimilatur medulla spondilium, eo quod debet esse continua et transiens per omnia spondilia. Si enim medulla spondilium esset similis zirbo, non posset esse continua per totam longitudinem transitus sui per spondilia, ‖ eo quod durities et interpositio membranarum impedirent eius continuitatem: | sed esset humida ‖ quidem quando est calida, | et conteribilis ‖ quando esset frigida.

| Adhuc autem quaedam animalia non multam habent medul- 111
lam, quae videlicet ossa habent fortia ‖ et dura | et spissa, sicut sunt ossa leonis in quibus non est nisi parva medulla, propter quod etiam quidam opinati sunt, quod non esset in eis medulla omnino, ‖ et praecipue in osse colli. | Est autem necessarium omnino, quod in animali perfecto aut sint ossa aut membra convenientia ossibus, ‖ quae sunt loco ossium, | sicut est spina in animali aquoso ‖ et serpentibus, | et in illis ossibus et spinis necesse est esse medullam, eo quod ex cibo ex quo generantur ossa, oportet ‖ in ossibus et spinis | aliquid retineri ‖ tamquam superfluum, quod est ad ipsorum irrigationem et nutrimentum. | Iam autem superius determinatum est, quod sanguis cibus est omnium membrorum, ‖ et ex ipso generatur pinguedo et zyrbus, et medulla aut similis est generationi pinguedinis aut generationi zyrbi, | propter quod necesse est esse medullam pinguem et zirbosam ‖ in sapore et tactu: | digeritur enim
ex calore ossium conveniente ‖ sibi, | et, ‖ ¶ sicut dictum est supe- *fol. 197r*
rius, | sanguis digestus etiam per seipsum efficitur pinguedo vel zirbus, ‖ sicut per seipsum constat brodium in quo decocta est caro.
| Rationabile autem est non esse medullam in osse spisso et forti: 112
et si est, parvam esse: cibus enim ‖ in talibus aut totus aut ex maxima parte | transit in ossa. In animalibus autem ‖ aquosis et aliis | quae carent ossibus et loco ossium habent spinas, non in-

---

6 vel zirbus (sed z. *Sc.*) *ὅσοις δὲ μὴ πιμελῇ ὅμοιος ἀλλὰ στέαρ γίνεται τὸ αἷμα πεττόμενον* 10 est *sup. lin. m. 1* 11 *ante* dentes *del.* mandib *m. 1* 22 quod *sup. lin. m. 1* · 25 *post* spina *del.* in lo *m. 1.*

venitur medulla nisi illa quae transit per spondiles. Tale enim animal est pauci sanguinis naturaliter: et medulla || in talibus | non habet locum || suae generationis, | nisi per spondiles tantum || distendatur: in illo enim loco | haec animalia medulla indigent ad confortandum nervos et ligamenta quae a spondilibus oriuntur et quibus costae infiguntur: | et haec est causa, quod medulla spondilium est alterius coloris || ceteris medullis, | sicut patet ex anterius in hac scientia determinatis, et est viscosa nervosa, quoniam non est in spondilibus nisi loco et vice cerebri clandestinum spondilium transeuntis.

| Sic igitur declarata est causa propter quam medulla est in ossibus animalium habentium medullam, et quid est medulla, et quia est superfluitas sanguinis ex qua cibantur ossa et spinae animalium, et ideo etiam est retenta intra ossa, et quod non generatur nisi ex sanguine bonae || et facilis | decoctionis.

Cap. III.

De natura cerebri secundum doctrinam Arystotelis.

113 | Sequitur autem nunc dicere de causa et natura cerebri. ||

Sicut autem diximus superius, | multi || antiquorum | opinati sunt, quod medulla spondilium || quae nucha vocatur, | sit continua cum cerebro || et eiusdem naturae secum, | licet veritas illis contradicat, eo quod natura cerebri diversa est a natura || medullae | nuchae. Cerebrum enim valde frigidum est magis omnibus aliis || interioribus | membris: natura autem medullae || nuchae | est calida, cuius signum accipitur ex pinguedine quae est in ea. Causa autem quare medulla || nuchae | est continua cum cerebro, est quia natura semper laborat || ordinando membra ad id quod melius est. Cum igitur cerebrum sit frigidum, continuat ei contrariae dispositionis membrum, | ut ex hoc det ei virtutem adiuvantem et expellentem distemperantiam quae provenit ex qualitate frigiditatis in cerebro et ex qualitate caloris || in nucha: | et ideo ponit unum prope
114 alterum. Ex multis autem rationibus || propriis | manifestum est medullam || nuchae | calidam esse, et etiam || ex ratione quae inducta est | ex frigiditate cerebri, || quia aliter natura non reduceret ad temperiem ordinem membrorum, nisi calidum poneret et continuaret ad frigidum. | Signum autem frigiditatis cerebri est, quod tactus cerebri valde est frigidus, et est privatus sanguine magis omnibus humiditatibus quae sunt in corpore, eo quod quasi nullus

18 *Arist.* $Z\mu\beta$ *7 p. 652 a 24*

4 indigent *eqs.*] indigetur propter ligamentum ad fortitudinem et inflexionem *Sc.* 20 quod *eqs.*] quod c. sit principium medullae *Sc.* = *Arist.* 37 privatus] -um *Sc.*

sanguis apparet in eo: et cum hoc etiam est subsiccum. Cerebrum autem non est superfluitas, || sed potius principale membrum, | neque est ex membris omnino continuis || et compactis, | sed natura eius est natura aeterna quaedam, || dum durat animal. | Rationabile enim est naturam cerebri esse talem, || eo quod est principium et archa operationum animalium.

| Amplius autem cerebrum non habet continuationem cum aliquo membrorum sensibilium, sicut ad visum apparet || in anathomia. | Adhuc autem cerebrum non habet omnino sensum tactus, 115
sicut neque sanguis aut superfluitas alia animalis. Non enim est in corporibus animalium nisi ad salvandum naturam.

| Non enim est verum quod quidam fingunt animam esse ignem aut aliam corpoream virtutem elementi, || quae similis sit calori ignis, et quod illa sit in cerebro, et propter hoc cerebrum sit calidum. Sicut enim in hiis quae de Anima sunt, disputatum est, | melius est dicere quod anima sit || principium et causa | corporis || sive | sustentatio || continens ipsum, et sic in tali corpore quod est calidum et alias virtutes habens elementorum, | aut quod anima sit talis causa talis corporis || qualis dicta est, | et quod istae elementorum qualitates sint instrumenta eius: et ideo dicere animam esse ignem idem valet quod serram dicere fabrum lignarium esse. Ex hiis ergo et huiusmodi rationibus necessarium est, quod anima est actus corporis habens || sicut motor et artifex in potestate huiusmodi | calorem ignis qui est in corpore.

| Sed, ut prius diximus, omnes res || physicae commixtae | in- 116
digent coniunctione contrarii sibi ut temperentur, ita quod non sit in eis aliqua distemperantia: et natura fecit cerebrum frigidum, et positum est ex opposito cordis quod est membrum calidissimum, eo quod non salvaretur membrum egrediens a temperantia per se sine contrarietate alterius || membri temperantis ipsum. | propter quod sagax natura ingeniata est ponere cerebrum ex opposito cordis, || ut diximus. Cerebrum enim erat intemperatum, | eo quod vincebat in ipso natura terrae et aquae, || quae sunt elementa frigida valde: ¶ haec igitur contemperantia resultans ex ordine *fol. 197v*
membrorum causa est, | quod omne animal habens sanguinem, habet cerebrum: nec habetur cerebrum ab aliquo alio animali, nisi forte || non habentia sanguinem | habeant membrum conveniens cerebro || quod operatur cerebri operationes, | sicut animal multipes || secundum Aristotelem | et sibi similia, quae etiam animalia calida sunt propter cerebri privationem. Cerebrum igitur emendat complexionem caloris et ebullitionem || caloris et | cordis, ut habeat cor etiam

---

15 *Alb. ll. II 2,2*

8 sicut ad visum] *eqs.* et hoc manifestum est visu *Sc.* = *Arist.* 13 quae *et* sit *sup. lin. m. 2.*

calorem temperatum in duabus venis, scilicet in vena maiori et in adorti, ‖ sicut diximus in anathomia: | hee enim venae ‖ secundum ramificationes suas | perveniunt ad telam cerebrum continentem: ut enim non accidat cerebro nocumentum ex calore ‖ qui acciderét si venae calidae penetrarent in substantiam ipsius, | ideo istae venae ‖ per texturas suas sunt continentes ipsum: | spissae ‖ autem | sunt et graciles loco venarum paucarum magnarum,‖ quarum orificia tamen effundunt sanguinem ad ipsum ut nutriatur.

117 | Sanguis autem iste est mundus, ‖ clarus | et subtilis, et non spissus et turbidus. Si enim sanguis ille fuerit frigidior complexione temperata aut etiam ipsum cerebrum, statim accident katarri: vapor enim cibi ascendens sursum et vadens per venas venit ad cerebrum: et cum infrigiditatur ‖ nimis | vapor huiusmodi, statim accidunt katarri propter fortitudinem frigoris quod est in loco illo: est enim ille katarrus fleumaticus ex aquoso sanguine et frigido: et quando conferuntur ea quae fiunt in homine qui est minor mundus, ad ea quae fiunt in maiori mundo, erit hoc accidens, sicut generatio pluviarum ex vaporibus: vapor enim ex terra et aqua quae sunt elementa inferiora, ad superiora ascendens sustentatus stat in aere ‖ superiori, qui continet hunc aerem | qui continet terram, et frigiditate illius convertitur et descendit per pluviam. Huius igitur aegritudinis quae katarrus vocatur, hic dicimus causam quidem insufficientem, quia haec sufficit nobis ad philosophiam naturalem de qua nunc loquimur. ‖ Medicus autem dicere habet omnes modos et causas ipsius.

118 | Amplius autem sensus est in cerebro. Cerebrum autem secundum veritatem non est nisi in animali habente sanguinem, sed in animalibus carentibus sanguine est membrum conveniens cerebro: et convenit cum cerebro in operationibus ipsius, quoniam infrigidat cibum qui venit ad ipsum ex elevatione sanguinis ‖ vel humoris qui est loco sanguinis: | potest enim hoc esse ‖ in membro quod est loco cerebri | propter aliquas causas similes illis, sicut est ‖ frigiditas et | ponderositas capitis. In omni enim animali, ‖ sive sanguinem habeat sive non, | tempore dormitionis est caput ponderosum, ‖ quod non accidit nisi ex frigore. Cum autem cibus infrigidatur, | calor fugit cum sanguine ‖ gravato et infrigidato descendente | ad inferius. Et quia calor agitatur ad inferius ‖ et interius, | ideo erit somnus. Et ideo animal erecti corporis in somnis non potest elevare suum caput, et praecipue ponderosi capitis, ‖ sicut homo et pigmaeus. Similiter autem et animalia quadrupedia

---

2 adorti *ἀορτή* 15 enim *sup. lin. m. 2* 20 *post* terram *del.* et frindat . . . *m. 1* 26 sensus] sompnus *Sc. ποιεῖ δὲ καὶ τὸν ὕπνον* 34 *post* tempore *in marg.* $\overset{i}{e}$ *m. 3?*

gravatis capitibus submittunt capita in tempore somni. Subtiliter autem de hiis locuti sumus in libris quos fecimus de Somno et Vigilia. Ibi enim causas somni distinximus distinctione completa.

| Amplius autem cerebrum compositum est ex terra et aqua: 119 quod probatur ex hoc, quod siccum efficitur quando decoquitur, et durum, quia tunc dissolvitur ab eo pars aquosa per calorem, et remanet in eo ‖ constans | pars terrestris quae multa est: et quando pars humida resolvitur ab huiusmodi parte, remanet valde durum.

| Amplius autem homo habet valde magnum cerebrum, quando confertur ad cerebra animalium aliorum: et cerebrum viri maius est cerebro mulieris.

| Adhuc autem locus qui vicinatur cordi et pulmoni, est valde 120 calidus et erigit corpus propellendo ‖ spiritum et | sanguinem ad superius: et ideo homo ‖ quia haec loca calida habet, | est erecti corporis: homo enim est cali- ¶ dae complexionis: et calor ‖ et spi- *fol. 198r* ritus sursum tendentes faciunt augmentum in membris superioribus et erectionem staturae. | Huic vero calori ‖ cordis et complexionis | contrariantur humiditas et frigiditas cerebri: propter multitudinem enim frigidi et humidi quod est in cerebro, non cito ‖ in pueris | durescit pars vicina cerebro, os videlicet ‖ quod est in prima sutura | sincipitis: vapor enim ‖ et calor a corde et spiritualibus venientes | per illam partem exeunt: et ideo non accidit hoc nisi animali habenti sanguinem et caput multae suturae, ‖ sicut est homo. | Est hoc accidens conveniens etiam feminis hominum propter 121 eamdem causam, ut videlicet melius calor possit respirare, praecipue quando cerebrum est valde magnum ‖ respectu quantitatis corporis. | Si enim citius quam debet ‖ secundum naturam | contingit ‖ consolidari et | indurari, non perfecte complebit opus suum: sed potius in talibus vapor elevatus et exspirare non valens infrigidatur et infrigidat caput et corpus: et accidunt ex hoc infirmitates et ‖ amentiae sive | amissio intellectus. Calor enim cordis et primi membri est multus, et de facili laeditur ab aliis ‖ membris quando multum opilantur et infrigidantur: | et sensus eius qui est subtilis valde et vehemens, cito immutatur quando concurrit aliquid ad ipsum de sanguine ‖ infrigidato | cerebrum continente.

| Sic igitur diximus de humiditatibus generatis in corporibus animalium, ita quod nos non latet aliquid de dispositionibus communibus earum. ‖

---

7 terrestris] sicut accidit aliis modis granorum *(τῶν χεδρόπων)* quando decoquuntur quoniam pars terrestris in eis est multa et pars humida *eqs. Sc. = Arist. deest Alb.* 9 *post* homo *del.* qū cerebr *m. 1* 23 hn̄ti hn̄ti *C* 25—26 *ante* praecipue *del.* quando *m. 1.*

Cap. IV.

Et est digressio declarans causas et dispositionem cerebri secundum Perypatheticos modernos et secundum experta et rationem.

122 Haec igitur de natura et cerebri dispositione secundum sententiam Aristotelis dicta sunt, sed ad maiorem evidentiam oportet scire, quod non est causa quare cerebrum fecit natura in animalibus, nisi duplex, scilicet necessitatis et utilitatis.

Illa autem quae est necessitatis, est adhuc duplex. Una quidem ad temperamentum compositionis corporis organici, altera autem ad operationes eiusdem. Illam vero quae est propter temperiem compositionis, iam supra tetigimus, ut videlicet calor cordis et epatis temperetur, ne incendant superiora et dissolvant compositionem. Oportet enim sibi misceri virtutes calidi animati et frigidi, quemadmodum etiam in superioribus miscentur virtutes Saturni et Iovis et Martis et Solis ad temperamentum faciendum. Et ideo sicut cor et epar et pulmo facta sunt excellenter calida, respondentia viribus Solis cui cor proportionatur, et Martis cui proportionatur epar, et Iovis cui proportionatur pulmo: et oportuit unum frigidum et humidum super haec poni quod Lunae proportio-
123 natur, quod ista reduceret ad temperamentum. Vis autem vasorum seminis proportionatur Veneri, et Mercurio propter multam et multiplicem sui conversionem proportionantur virtutes vasorum. Saturno autem splen in colando humorem melancolicum, trahendo et movendo. Necessitas autem quae est propter operationem, est quia animales operationes indigent spiritu lucido, claro et multo, eo quod sunt magis multiplicium virtutum. Non autem poterat calidi membri esse spiritus nisi fumosus et turbidus: et ideo oportuit esse magnum frigidum in quo clarificaretur et attenuaretur et subtiliaretur spiritus, qui formas animales repraesentat, et ad hoc factum est cerebrum frigidum et humidum: humidum quidem ut suscipiat, et frigidum ut subtiliet et clarificet spiritum.

124 Causa autem utilitatis est secundum bene esse determinata, quoniam aliter non bene salvarentur sensuum organa, eo quod si esset calidum, continue liquesceret in se, et fluerent ex ipso humores calidi in oculos et aures et olfactum, et destruerentur operationes organorum. Est autem et alia utilitas potissima, quod videlicet infrigidato in se vapore inducit somnum qui est naturalis quies animalium. Sed de hac satis in libro de Somno et Vigilia dictum est.

---

19 frigidum *in marg. m. 2 pro deleto eod. vocabulo m. 1* Lunae *in ras. pro* saturno 23 *post* Saturno (*in ras.*) *del.* officium hn̄ *m. 1* splen *in ras.* melancolicum *in marg. m. 1.*

Hiis igitur de causis facto cerebro frigido ¦ dico quod omne animal habet cerebrum || aut membrum quod est loco cerebri. Habentia autem sanguinem habent in veritate cerebrum, | et || quaedam etiam non habentia sanguinem habent cerebrum, sicut | quaedam marina et aliqua pars eius quod vocatur Graece malakye. Sed homo inter cetera animalia habet cerebrum maius. Cum enim homo plures habeat virtutes et operationes animales, eius magnitudo est in homine necessaria.

| Dispositio autem cerebri hominis est, quod pars eius tendit 125 ad medullam, et reliqua pars tendit ad pelliculas || sive membranam, | et tertia tendit ad ¶ quosdam ventriculos plenos spiritu. *fol. 198v* Nervi autem sunt quasi rami quidam emanantes a cerebro, non ita quidem quod sint de substantia ipsius || sed potius quod extenduntur usque ad ipsum de corde exeuntes, sicut alibi probatum est. | Totum autem caput secundum sui longitudinem tres ventriculos habens, habet mediationem || quasi per lineam | per longitudinem ductam per ventriculos et membranas: et in vacuitate illa est iuvamentum || quod in antehabitis determinavimus, | quamvis in anterioribus ventriculis magis manifestetur spiritus sensibilis.

| Creata est autem substantia cerebri lenis et unctuosa: et 126 unctuositas quidem ideo est ut nervis ad se continuatis influat || unctuositatem et | viscositatem. || Lenitas autem sive | mollities est secundum Galienum ut ex figura lenis et qualitate mollitiei de facili exerceatur ad formas sensibiles et ymaginarias, eo quod humidum || et molle | de facili recipit || ymaginationes et | impressiones || formarum. ¦ Hoc autem non omnino verum esse videtur: humidum enim de facili quidem recipit formas, sed non omni modo, sed quae recipit cum motu et divisione || quadam corporum intrantium in ipsum et dividentium partes eius: | ymaginatio autem et ceterae virtutes sensibiles non fiunt cum motu corporis et divisione aliqua quae fiat in ipso. Dicamus igitur, quod causa molli- 127 tiei eius est, ut sit remolliens duritiem nervorum et ut nutrimentum bonum praestet nervis gradatim. Meliorem enim substantiam et nutrimentum || rei viscosae | praestat res mollis quam res dura: et sic etiam fit, quod nervi venientes ab ipso sunt iuxta ipsum molles ubi recipiunt virtutes eius, et gradatim ab ipso procedentes indurantur et fortificantur. Adhuc autem mollis substantia magis habundat in spiritu quem largitur nervis motivis et sensibilibus. Adhuc autem substantia eius fuit frigida spongiosa, ut esset levior

---

1 *Avicen. de animal. XIII 4 fol. 28r* 23 *Galen. de iuvam. membr. IX 3 ex Avicen.*

11 spiritu] spuma *Avicen.* 23 figur*a*? *corr. e* figure (ut recipiat apta⟨m⟩ figuram *Avicen.*) 28 sed quae *eqs.*] sed infra quae est cum div. et receptione figuratus *Avicen.*

et spiritu plenior, quia substantia spongiosa mollis levior et spumosior est quam continua et dura.

128 | Amplius autem substantia cerebri diversa facta est in partibus, quoniam anterior est || mollior et | humidior, et posterior est durior et siccior. Dividens autem in partes cerebrum est membrana dura. Partem autem anteriorem mollificaverunt medullae quae ibi sunt in vacuitatibus ossium. Hoc autem ideo est, quia ab anteriori parte veniunt multi nervi sensibiles, et praecipue visus et auditus || qui secundum naturam sunt humidi et molles. | Dignum enim est visum esse ante, eo quod visui quasi speculatori datur tota custodia corporis. Nervi autem motivi magis ad posterius cerebri diriguntur, et praecipue ad nucham quae est cerebri nuntius et vicarius, supplet enim vices eius in via dorsi || descendendo: nervi enim motivi magis indigent duritie quam sensibiles. | Nuca autem disti<n>cta || et cooperta | est membrana, ut sit differentia || tactus | inter nucham et spondilia.

129 | Cerebrum autem, || sicut in antehabitis dictum est, | cooperitur duplici membrana, hoc enim habet utilitatem permaximam: in illis enim tenentur et complectuntur venae non pulsatiles quae ibi conveniunt, et extremitates illarum venarum veniunt posterius ad lacunam et planum capitis, et effundunt illuc sanguinem, quaedam etiam immerguntur cerebro ramificatae et assimilatae in extremo suo substantiae cerebri et sanguinem effundunt in nutrimentum ipsius: et postea iterum adunantur quasi ad duas venas: et hoc fit ideo ut confortentur, ut ex eis nascantur ligamenta cerebri cum membrana spissa, quae est in aequidistantia serrae coronae || anterioris partis capitis. | In anteriori autem parte nascuntur ex ipsis additamenta mammillaria, per quae fit olfactus: et dividuntur a mollitie cerebri modicum, nec sunt tamen illa additamenta ita dura ut nervi.

130 | Amplius autem duplex membrana cooperit cerebrum, una dura || mater vocata, | quae est versus os superius, || ne cerebrum laedatur duritia ossis, | et alia inferior || pia mater vocata | ideo quia molliter excipit cerebrum: et illa est quasi sit ex textura venarum, et ideo intrat substantiam medullae in multis locis et vadit ad eius ventriculos et terminatur a posteriori, eo quod ulterius non est necessaria. Membrana autem dura nusquam applicatur cerebro nec etiam inferiori membranae, sed continue elevatur sursum. Continuans autem inter duas membranas est per venam quae transit a dura ad subtilem. Ipsa autem dura coniungitur cum osse per quaedam ligamenta membranalia, quae oriuntur ex

2 *est sup. lin. m. 2* 4 *ante* mollior *del.* din *m. 1* 21—22 quaedam] -um? 23 effundit *C.*

ipsa vena et membrana et coniunguntur cum osse in dentibus serrae ne cadat super cerebrum: et ista ligamenta transeunt testae substantiam usque ad exteriora testae: ¶ et ibidem divaricatur et *fol. 199r* texitur ex eis membrana quae cooperit testam: et hoc est causa boni et fortis ligamenti durae matris cum testa.

| Cerebrum autem in sua longitudine habet tres ventriculos, 131 et quilibet ventriculus secundum latum sui habet duas partes ‖ quasi bicameratus existens. | Anterior tamen manifestius aliis dividitur in duo, scilicet dextrum et sinistrum, et sunt ‖ illae camerae | unius quantitatis. Vacuitas autem anterius utriusque partis iuvat ad olfactum et ad exitum faciliorem muscillaginis flecmaticae per sternutationem ‖ et emunctionem, | et iuvat ad divisionem spiritus visibilis. Iuvat praeterea ad opera formativae ‖ sive ymaginativae intrinsecus. | Ventriculus autem posterior est magnus propter magnitudinem testae vacuae quae est illic, et ut possit esse principium membri magni quod est nucha ‖ descendens ab ipso, | et in ipso viget vis memorialis. ‖ Licet autem magnus sit, | tamen minor est parte anteriori: minuitur autem gradatim ‖ incipiens a magno, | ita quod stringitur in fine ad locum nuchae et quantitatem quae egreditur ex ipso. Medius autem ventriculus est quasi transitus et via ab anteriori ad posteriorem. Mediante enim isto continuantur spiritus anteriores deferentes formas cum virtutibus posterioribus. Tegitur autem ventriculus iste tegumento sperico intus concavo, ut non incurrat occasiones extrinsecas et ut fortis sit ad sustinendum membranae contactum: et in una parte coniunguntur ei ventriculi anteriores, ut per ipsum mittat ad posteriorem. Quod autem virtutes animales sitae sint in istis, significatur ex hoc quod aegritudines harum cellularum impediunt vel destruunt operationes virtutum quae sunt in eis tamquam in organis.

| Adhuc autem in anteriori parte cerebri sunt viae serrosae, 132 per quas transit spiritus sicut per cellulas: non enim semper ventriculi aperiuntur et ampliantur, praecipue quando spiritus est paucus. Spiritus enim venit a corde ad cerebrum, et digeritur ibi ad operationes animales, sicut digeritur ad operationes naturales in epate. Ad huiusmodi autem digestionem magis apta est serratilis divisio quam camerarum.

| Inter ventriculum autem anteriorem et posteriorem sunt duae venae, quarum intersecatio utrinque habet duas carnes glandulosas, quae implent vacuitates quae sunt ex ramificatione: et tunc

---

2 *ante* testae *del.* testam *m. 1* 10 utriusque] que *sup. lin. m. 1* 14 intrinsecus] f. et comprehensionibus extrinsecis *Avicen.* 21 posteriorem] p. et ideo magnificabatur et elongabatur a dextro de magno ad magnum *Avicen.* 30 Adhuc autem *eqs. hic multa sunt abbreviata.*

texuntur illae duae venae quasi in rete sub substantia cerebri. Serrosae autem vacuitates, quae sunt sapra distinctionem camerarum, implentur quasi caruncula quadam, quae est quasi vermiculus qui contrahitur et dilatatur ad clausuram et apertionem. Membrana autem natat super duas carunculas praedictas et colligatur eis, et quando dilatatur membrana, constringuntur carunculae, et quando constringitur, dilatantur: et sic cellae aperiuntur et clauduntur, et quando aperiuntur, transit discurrens spiritus ad operationem virtutum animalium, et quando clauduntur, hebetantur operationes earum: ‖ et hinc est quod homo quando attonitus cogitat, movet caput et agitat, ut motus ipse iuvet ad cellularum apertionem. | Ventriculus autem posterior minor est anteriore et additamenta ista vermicularia quasi duabus uvis sunt similia, et ideo a quibusdam duae uvae vocantur.

133 | Amplius autem in cerebro sunt duo foramina ad expellendam superfluitatem, unum quidem anterius, quod venit per nasum, et aliud est in medio basis cerebri, ‖ quod venit in os contra cannam. | In ventriculo autem posteriori non potuit esse foramen, eo quod parvus sit respectu aliorum et ad ipsum non veniunt superfluitates. Posterior autem et medius conveniunt in via medii ventriculi qui dividit ipsos. Ibi enim duae viae quasi ex transverso procedentes conveniunt in unum foramen, cuius viae initium est in membrana subtili quae pia dicitur et transit in membranam duram, et cum atiquantulum pertransivit in eam, obviat cuidam viae quae glandulae assimilatur, et est quasi spera compressa in utraque parte, quae iacet inter membra dura ‖ ossis | et foramen basis quod venit contra cannam.

134 | Quod autem supra diximus secundum Aristotelem, quod in substantia cerebri non est sanguis, intelligi debet, quod in veritate non est sanguis in forma sanguinis, quia iam mutatus est in alium humorem. Et similiter quod diximus non esse venas in substantia cerebri, intelligitur quod incorporentur ei: orificia tamen venarum veniunt ad ipsum a quibus sugit necessarium nutrimentum, sed in ipsa substantia cerebri non est textura venarum sicut textura est in carne, corde et epate. Testa autem superior ideo spissior est, ut melius ab occasionibus defendat.

| Amplius autem cerebrum frigidius est inter membra principalia, et hoc etiam ipso percipitur tactu. Cum autem nervi motivi nimis elongantur a cerebro, rigescunt et non possunt movere: *fol. 199v* ideo facta est nucha ‖ de- ¶ scendens per spondiles, | a qua de propinquo movendi accipiant virtutem. Nucha tamen etiam iuvat

28 *Alb. XII 2, 3*

8 aperiuntur *edd.* clauduntur *C* 9 animali*um e corr.* 39 movere] m. extrema corporis *Avicen.*

ad tenendum spondiles in situ et ordine suo. Alia etiam causa est huius, quoniam si ad caput omnes nervi dirigerentur, eius quantitas efficeretur enormis, et gravaret totum corpus pondere suo. ‖

Cap. V.

Et est digressio declarans causam et naturam nervorum.

Ne autem doctrinam istam confusam faciamus, si permixtim 135
et simul de naturis membrorum loquamur, sicut fecit Aristoteles, ideo hic interponendum nobis videtur de naturis membrorum animalium sigillatim: et tunc revertemur ad loquendum permixtim de eisdem. Loquamur ergo hic de nervis, quia nervi secundum multos medicos oriuntur a cerebro, licet secundum veritatem a corde oriantur, et a cerebro et a nucha dividantur, sicut nos in antehabitis istius scientiae prosecuti sumus.

| Dicamus igitur, quod utilitas et causa nervorum quaedam est per se et quaedam est per accidens. Per se autem est dare sensum et motum mediante cerebro et nucha toti corpori. Per accidens autem iuvant nervi ad confirmationem cordis et cerebri et omnis membri, ‖ circa quod complectuntur et | in quo contexuntur, et dant sensum epati et pulmoni et cerebro in suis panniculis, ut percipiant quando est in eis ventositas nocens vel aliud ‖ quod panniculos extendit. | Principium ergo divisionis nervorum est medulla cerebri, et finis eorum est, quod contexuntur in substantia cutis.

| Principium autem divisionis nervorum a cerebro est duobus 136
modis, quidam enim descendunt ab ipso immediate et quidam mediate, et hoc potest sciri per nervos descendentes a capite ad membra interiora sicut ad epar et pulmonem. Nervi enim multum elongati a cerebro a quo dividuntur ‖ et ramificantur, | firmantur musculis, et apponit eis natura quoddam corpus quod est medium inter nervum et kartillaginem, quod convenit in sua substantia cum nervis. ‖ Apponit autem eis hoc | in loco curvitatum suarum, sicut est epiglotis, et aliud quod est in radicibus ‖ sive principiis et finibus | costarum, et aliud simile est in loco ‖ inferiori, | ad quem finitur os pectoris. Nervi autem alii qui dant sensum et motum, recte descendentes non habent huiusmodi confortantia se, eo quod propinquiores sunt principio ex quo dividuntur. Non enim fuit eis necessaria tortuositas, ex qua indurarentur et fortificarentur: propter quod etiam faciens sensum nascitur ab anteriori cerebri, quia sensui confert mollities: motivus autem a posteriori, quod est magis siccum, sicut iam ante diximus. ‖

---

14 *Avicen. de animal. XIII 5 fol. 29r*

16 *post* corpori *del.* princip *m. 1* 30 curvitatum] c. quando inclinantur *Avicen.*

Quot autem sint paria nervorum sensibilium et motivorum, et qualiter dividuntur ab anteriori capitis et a posteriori et a spondilibus colli et spondilibus dorsi, satis quantum ad hanc doctrinam sufficit, in primo huius scientiae libro, ubi de anathomia nervorum locuti sumus, est expeditum.

Cap. VI.

Et est digressio declarans causam ossium et kartillaginis.

137 | Ossa autem et kartillago facta sunt ut sint scutum ‖ et de-
fensio et sustentatio | et fundamentum totius corporis. Et sunt
quaedam animalia quae non videntur habere iuncturas moventes
ossa sua aut testas suas ‖ quae circumdant ea, | sed habent coria
dura circumdantia ipsa, sicut ‖ ea quae | calapagii ‖ Graeco vocan-
tur ydyomate. | Quaedam autem horum habent suum durum ad
interius et suum molle ad exterius super durum, sicut ‖ genus
| malakye: et talibus fecit natura carnem mediam inter veram car-
nem et nervum: et ideo non est fissilis sua caro secundum longum
sicut alia caro, sed potius secundum latum peryferiale ‖ ac si creve-
rit ex circulis: et hoc ideo facit natura, | ut suum nervosum ‖ quod
138 est substantia eius | sit magis ‖ et firmius | sustentans ipsum. Ani-
malia autem anulosa habent suum exterius ‖ durius, et est quasi
sit | medium inter nervum et os: et positi sunt in ipso sui anuli
ligati, ita tamen quod possunt elongari ‖ ab invicem aliquantulum
| et iungi, ‖ quasi unus intret aliquantulum in alium: | et in huius-
modi animalibus non inveniuntur diversa principia venarum et arte-
riarum: et hoc ‖ fecit natura | ut melius custodiantur. Ossa autem
leonum dura sunt valde, et non habent foramen ‖ medullae plura
ex ipsis, | et cum colliduntur, emicat ignis ‖ sicut ex lapidibus.
| Multa autem animalia habent kartillaginem loco ossis, et talia in-
digent multa circumvolutione: et in eis est multa humiditas in sub-
stantia eorum et sunt aquosa, ita quod pauca terrestritas est in
ipsis: et haec animalia male possunt obviare rebus duris. Aliquid
fol. 200r ¶ autem iuvat se natura in talibus cum spinis sustentationem
faciens corporis. Kartillago etiam quae est similis ossi, licet sit
mollior, reperitur in piscibus.

139 | Amplius autem spinae et ungues et cornua, ossea sunt omnia, et quaedam horum sunt valde dura, eo quod facta a natura ad sustentandum ‖ et ad munitionem pedum, qui sustentant totum corpus | sicut ungulae in quibusdam brutis. Quaedam autem horum sunt fortia,

---

8 *Avicen. de animal, XIII 6 fol. 31r*

1 quod *C* 8 *post* causam *del.* nervorum *m. 1* 12 calapagii (-gil *Avicen.*) = *Arist. Z μ β 8 p. 653 b 35 οἷον ἐν τοῖς ἰχθύσι τοῖς μὲν ἄκανθα τοῖς δὲ χόνδρος* 14 genus malakye *ὥσπερ τῶν μαλακοστράκων ἕκαστον.*

eo quod facta sunt ut sint arma ‖ defensionis et impugnationis | sicut cornua. Sunt autem et ungulae aliquando arma, sicut in calcibus equorum. Quaedam autem sunt quasi colligantia et fundamenta, sicut spondilia super quae componitur totum corpus, sunt enim in corpore sicut fundamentum navis ‖ in navi. Quaedam autem sunt quasi pro galea sicut os cranei. Quaedam autem sunt sicut ‖ murus et munitio circumdans, sicut | spinae ‖ in yricio. | Quaedam autem sunt ad supplementum vacuitatum, sicut parva ossa ‖ sysamina | in ‖ laxis | iuncturis ‖ manuum et pedum. | Quaedam etiam componuntur super membra claudentia ipsa, sicut os quod est in radice linguae, quod simile est laudae (*Λ*) litterae Graecae ‖ sicut diximus in anathomia ossium. | Omnia autem ossa rectificant et distendunt corpus ut suam retineat figuram. Ossa autem quae sunt ad defendendum, ‖ frequenter | in animalibus non sunt concava: sed quae sunt ad motum, habent concavitatem ut retineant suum nutrimentum ne exsiccentur per motum: facta sunt etiam haec dura, ne frangantur de facili.

| Adhuc autem os quod fit ad solum motum, habet concavitatem 140 parvam: quando autem factum est ad motum et lenitatem, habet concavitatem magnam, ‖ quia tunc longum est ut rectam et aequalem faciat positionem membri in quo est.

| Ahuc autem os colatorium factum est foraminosum, ut per ipsum educatur superfluitas, et ut fumi nocivi eiciantur per foramina sua.

| Amplius autem omnia ossa sibi mutuo coniuncta sunt, nisi quod inter quaedam est kartillago, et quaedam hac non indigebant, sicut duo ossa mandibulae inferioris ‖ quae in mento coniunguntur. Iunctura autem quaedam est laxa, quaedam stricta, sed de hiis satis diximus in primo libro huius scientiae, ubi executi sumus ossium anathomiam.

| Sed hoc non est praetermittendum, quod quaedam ossa sunt 141 coniuncta secundum iuncturas habiles ad motum, ‖ et habent ista laxam iuncturam, | ita quod unum postest moveri sine alio. Quaedam autem sunt iuncta iunctura difficili ad motum, quando videlicet unum non potest moveri sine altero, sicut ossa rascetae ‖ manus et pedis. | Quaedam autem consolidantur, ‖ ita quod unum infigitur in alio | sicut costae in osse pectoris, et quaedam incastrantur, ita quod additamentum unius intrat in foramen alterius, sicut dentes in mandibula ‖ inferiori et superiori. | Quaedam etiam iunguntur serraliter, sicut ossa cranei, et quaedam per bases secundum latum, sicut spondilia, et quaedam iunguntur secundum superficies in longum, sicut ossa asseid ‖ in brachio.

---

9 Quaedam etiam *eqs.*] et q. ut alia componantur super ipsa *Avicen.* 13 et ossa q. s. *Avicen.* 18 ad motum habilia *Avicen.* 27 *ante* laxa *del.* lassa *m. 1.*

142 Oportet autem scire, quod | plantae ‖ nec habent ossa nec alia membra quae habent animalia, et ideo etiam ¦ non habent exitus superfluitatum, ‖ sicut anum vel vesicam, | quia nutrimentum ‖ quod trahunt a terra, ¦ est separatum, sicut est nutrimentum in animalibus quod est tertiae digestionis. Tractum autem a plantis nutrimentum discurrit et ascendit per plantae poros, quoniam si staret in uno loco, gravaret et impediret attractionem ulteriorem: ‖ et tunc infrigidatum descenderet nutrimentum et opilaret radices, propter gravitatem enim faecis | etiam in animalibus membrum exitus superfluitatum inferius est positum. Plantae igitur talia non habent instrumenta, nec os capitis quod in animalibus ex osse forti positum est, ut defendat a nocumentis, et est ex multis ossibus propter multas causas, quarum una est, quod si occasio accidat uni, quod non accidat alteri. Secunda autem est, quia non poterat os unum esse diversum in mollitie et duritie sicut conveniebat esse os capitis, ‖ sicut patet in capitis anathomia. | Tertia autem est, ut per suturas esset exitus nervorum et venarum quietarum et venarum pulsatilium, et quod etiam ipsa dura mater per suturas exiens fortiter elevaretur, ne cerebrum in aliqua sui parte contingeret.

143 | Est autem figura capitis rotunda ‖ oblonga, in acutum aliquantulum retro et ante procedens: | et rotunditatis quidem causa, quia inter omnes figuras ysoperymetras rotunda magis est capax et minus receptibilis occasionum. Oblongum autem est caput ut
fol. 200v nervi exeuntes ex ipso minus se constringant ¶ ‖ et ut distingui possint loca sensitivorum a locis nervorum motivorum, et ut cellulae distinguantur, et spiritus longius discurrens melius digeratur et subtilietur. | Acuitur autem ante ‖ cum dilatatione frontis, et acumen quidem est propter centrum sensus in organo sensus communis, ut sensibilia omnium sensuum in unum restringantur et non diffluant. Retro autem acuitur, ut restringatur ad nuchae egressum et generationem. | Habet autem duas serratiles suturas fallaces ab aure in aurem a latere, et tres veras. ‖ Sed de hiis satis in anathomia dictum est. | Primae autem dicuntur fallaces, quia ad interiora non profundantur. ‖ Aliae dicuntur verae, quia profundantur per ipsum os. | Innaturales autem figuras habet tres. Una quidem quando ex sincipitis parte contracta quasi amittit serram coronalem, ‖ et ex hoc laeduntur virtutes apprehensivae. | Secunda est, quando ‖ ex occipitis contractione laeduntur virtutes motivae et recordativae, et

1 *Avicen. ll. c. 7*

4 *post* terra *del.* non? *m. 1* sicut *eqs.*] sed arbores sugunt cibum in quo non est superfluitas tertie digestionis *Avicen.* 13 uni *corr. ex* una *m. 2* 22 capax *edd.* = *Avicen.*, caput *CL* 24 *post* nervi *del.* et vene *m. 1* 32 et duas veras *Avicen.*

| quasi amittitur serra quae est sicut lauda (*Λ*) litera Graeca. Tertia est quando amittitur utraque ‖ ex contractione utriusque partis | <et> efficitur caput ‖ breve | rotundum ‖ sicut globus. | Praeter has figuras non est aliqua quae diu salvetur in vita: ‖ sed hae quatuor figurae in vivis reperiuntur, | una scilicet naturalis et tres innaturales. ‖ De hiis autem et numero ossium capitis et terminis eorum satis in anathomia dictum est.

| Caput autem caret carnositate propter duo, quorum unum 144
est, quia si haberet, non retineret complexionem propriam, frigidam scilicet ‖ et humidam, | quia caro daret ei calorem ‖ et humorem, et ex hoc conturbarentur et commiscerentur spiritus animales. | Secunda causa est, quia nimis ponderaret et non posset erigi. Sunt autem omnes sensus secundum originem in corde, sed tactus est ibi etiam secundum primum organum sentiendi, alii autem in cerebro et in capite sunt secundum sua organa. ‖ Et de hoc alibi determinatum est.

Cap. VII.

De modo et numero superfluitatum in corpore animalium generatarum.

Omnibus autem hiis praelibatis dicemus cum Aristotele, quod 145
| superfluitates quae generantur in corpore animalium, sunt ex superfluitate cibi, sicut est superfluitas cibi, quae ventris appella[n]tur: ‖ quae sunt superfluitates siccae, quae sunt stercus, | et superfluitas ‖ urinae | quae purgatur per vesicam, et aliae superfluitates quae sunt sperma ‖ quod est decoctum in testiculis, | et lac ‖ quod est albatum et decoctum in mamillis, | in animalibus quae lac habent ‖ et mamillas. | Una autem differentia est omnium superfluitatum cibi praeter sperma et lac: ‖ omnes enim aliae superfluitates sunt ex impuro quod reicitur a natura.

| Non autem hic sufficienter potest determinari de hiis, sed potius de materia superfluitatis melius determinatur cum decoctione ciborum: et facilior est doctrina, quod quaelibet superfluitas cum sua decoctione determinetur in uno et eodem sermone, ‖ scilicet quod superfluitas primae digestionis quae fit in ventre, sit superfluitas terrestris gravis quae descendit ab intestinis et purgatur per anum. Et quia omne animal indiget terrestri cibo, ideo omne animal habet huiusmodi superfluitatem.

---

20 *Arist. Zμβ 7 p. 653 b 9*

9 est *sup. lin. m. 2* 14 *ante* ibi *del.* ipi *m. 1* 22 superfluitates, *te sup. lin. m. 2* 30 Dispositio autem superfluitatum cibi et decoctionis cibi melius est ut dicatur in sermonibus positis in generatione eorum et propter quam causam erunt *Se*.

146 Secunda autem est post secundam cibi digestionem quae fit in epate: et haec est superfluitatis humidae quae trahitur cum cibo, eo quod sine ea non curreret per venas cibus neque divideretur per parvas vias epatis, et colatur a cibo in gibo epatis.

Tertia autem fit in extremitatibus venarum a digestione quae ibi fit, et purgatur ita quod per venas redundat ad gibum epatis, et inde lavatur per emu⟨n⟩ctorias, et ducitur per renes ad vesicam, et purgatur per ypostases et eneorrima et nubes urinarum.

Quarta autem fit in membris: et superfluitas eius est sperma aliquando: et aliquando impurum quod ibi est, egreditur per sudores et sordities corporum. | Non enim potest bene de superfluitatibus sciri, nisi etiam sciatur de decoctionibus ciborum: cum decoctionibus ergo scitur generatio superfluitatum et propter quam sunt causam. ‖

147 Primum autem genus superfluitatis omnia habent animalia, sicut iam diximus: sed secundum non nisi ea quae multo indigent humido ad hoc quod cibus eorum currat per venas, sicut quadrupedia. Quae autem aut in se humida sunt sicut pisces, aut rara valde habent corpora, et ideo largas respectu suorum corporum habent vias venales, non bibunt nisi ad cibi temperamentum, et ideo non habent urinam, quia superfluum potus cum stercore emittunt, sicut aves. Tertia autem convertitur in talibus in squamas et plumas, et ideo hac non indigent. Quarta autem quae est ad speciei conservationem, omnia habent animalia fere.

Cap. VIII.

fol. 201r ¶ De carne, ossibus et spinis et hiis quae sepion vocantur, et generibus malakye.

148 | Consequenter hiis sic determinatis de aliis membris consimilibus dicendum est, et primum de dispositione carnis, quae est ‖ membrum communius , in animali, ‖ praecipue quod perfectum est animal. | In omnibus enim animalibus aut est caro aut conveniens carni: ‖ hoc enim est aut organum aut medium tactus | primum est et per se corpus animalis secundum quod est animal. Hoc autem manifestum est ex diffinitione animalis: animal enim est, quod habet sensum: prius autem ‖ natura omne animal habet | primum sensum, qui est tactus. Instrumentum autem primi sensus qui est tactus, est hoc membrum quod est caro: ‖ caro enim nervosa est, quae est organum tactus. | Istud ergo membrum ‖ in principio sui quod est cor, est quod | habet sensum tactum, et est

11 *cf. p. 855, 30 not.* 28 *Arist.* $Z\mu\beta$ *8 p. 653 b 19*

31 conveniens (membrum conv. *Sc.*) est membr. c. *L edd.* 32 est *e correct.*

principium huius sensus ‖ maxime caro nervosa cordis, | sicut dicimus pupillam oculi esse principium visus. ‖ Non enim hic quaerimus generale organum, sed potius primum et principium omnium habentium tactum: et hoc non est nisi caro nervosa cordis.

Sicut ergo pupillam dicimus esse principium visus, | eo quod 149 prima dispositio visus est in ea, ‖ ita carnem nervosam cordis dicimus esse principium tactus, eo quod primum natura et causa dispositio tactus est in ea: | necessarium enim est, quọd sensus tactus sit in ‖ tali | corpore sive instrumento corporeo plús quam alii sensus: omnia enim alia membra sensuum non sunt creata, nisi propter istud, ‖ et ideo conveniens fuit hunc sensum esse in membro, quod est principium generationis omnium aliorum membrorum: et hoc est caro cordis primum, et per consequens caro totius corporis omogenia carni cordis.

| Adhuc autem modum dicemus etiam de ossibus et nervis 150 et corio et pilis et unguibus et hiis similibus. Ossa igitur, ‖ sicut iam ante diximus, | creata fuerunt propter salutem corporis mollis carnei: natura enim ossis valde est dura. In animalibus autem quae carent ossibus, membrum est conveniens ossibus, sicut spina in piscibus et kartillago in quibusdam animalibus intra corpus, et in quibusdam carentibus sanguine extra corpus, sicut in hiis quae sunt mollis testae et cancris et karabo ‖ sive locusta maris | et in animali durae testae, sicut ‖ in ostreis et concis, quae | halzum ‖ Arabice vocantur. | In omnibus enim hiis animalibus pars ‖ quae habet sensum tactus, | creata ex terrestri parte est intra, et alia pars testea custodiens hanc partem sensibilem est extra. Hoc autem ideo fit, quoniam in natura horum animalium non est nisi calor modicus, eo quod sanguinem non habent: et ideo testa[m] continet corpus animalis intrinsecum sibi et custodit calorem illum ab occasionibus extrinsecis ‖ ne infrigidetur.

| Opinati sunt tamen quidam tortucam esse ‖ non modici 151 caloris, sed | calidam et valde, et similiter animal amydon vocatum, ‖ arguentes hoc ex duritia testae, quam non nisi calore magno decoctam esse dixerunt. Et haec opinio fuit Empedoclis, et non est vera, quia licet testa calido decoquatur, hoc tamen est calidum intra viscosum terrestre retentum, et a frigore aquae restrictum, et sic in partibus viscosi confortatum decoquit testam: et haec a virtute formativa circumdatur extra, ut defendat modicum qui naturalis est, calorem. Cum autem testa in hiis quae dicta sunt, sit

7 *post* quod *del.* omnia instrumenta in se *m. 1* 22 cancris *eqs.* *οἷον καρκίνοι καὶ τὸ τῶν καράβων γένος* 23 ostreis *eqs.* *οἷον τὰ καλούμενα ὄστρεα* 26 testea ẹ̄ 31 tortuca . . . et amydon *ἡ χελώνη καὶ τὸ τῶν ἐμύδων γένος* 32 vocatum] et non est de genere tort. *Sc.* = *Arist.*, *omis. Alb.*

extra, et molle intra, | contrario modo se habent quaedam anulosi corporis existentia et malakye. In corporibus enim horum animalium non est os neque ulla pars terrestris || dura | distincta || exterius | per se, || quia exterius istiusmodi animalia nullam habent testam. | Voco autem malakye omne animal quod est || exterius | mollis carnis, || quae quasi media est inter carnem et nervum, sicut diximus superius, cuius exteriora sunt | creata ex carne tan-
152 tum. Ut autem hoc animal non sit velocis corruptionis, sicut animal quod est creatum ex carne molli, posuit natura carnem eius || solidam sicut sit substantia quae est | inter carnem et nervum, ut sit membrum hoc molle quidem sicut caro, et habeat extensionem sicut nervus: quae caro non aequaliter || et secundum rectas in longum | finditur lineas, sed circulariter, || sicut superius explanavimus: talis enim caro magis est fortis et solida. Est autem sub hac ipsa carne in tali animali membrum conveniens spinis piscium, quod membrum || in Graeco | sepion vocatur, propter quod etiam sepia malakye species esse probatur. In animali autem || eiusdem generis, sed alterius speciei | quod tobyz vocatur, membrum simile illi in substantia est, quod gladius vocatur || propter conformitatem quam habet ad figuram gladii. | Hoc autem genus animalis quod vocatur multipes sive polipus, non habet tale membrum omnino: caput enim huius generis animalis est parvum valde, cetera autem eius membra sunt longa: et hanc dimensionem fecit in hoc animali natura propter rectitudinem corporis eius et ne facile flecteretur
fol. 201v corpus eius sicut ¶ flectuntur animalia carentia ossibus: et ideo natura in quibusdam animalibus fecit ossa, et in quibusdam fecit spinam.

153 | Creatio vero animalis anulosi contraria est creationi tam huius animalis quam etiam animalis habentis sanguinem, sicut paulo ante diximus, eo quod in toto corpore animalis anulosi || in membris similibus | non est aliquid distinctum ab alio || in forma, sicut in aliis est os et caro et nervus, sed totum corpus anulosi videtur esse unum membrum simile in forma. | Totum autem corpus eius est durum || exterius et haec natura duri membri est sicut os, quando comparatur ad carnem: | et quando comparatur ad os, est sicut caro. Sed est plus terrestre quam caro, et est minus terrestre quam os. Hoc autem ideo factum est, ut non sit corpus de facili abscindibile.

---

5 nervum *sup. lin. m. 2 pro deleto* kartillagine *m. 1* 18 tobyz *ἐν ταῖς τευθίσι* 20 Hoc *sup. lin. m. 2 pro deleto* tertium *m. 1* 21 sive polipus *in marg. m. 2* (*deest Sc.*) 25 *post* sicut *del.* flectitur *m. 1* sicut *eqs.*] sicut in creatione animalis habentis cornua *Sc.* *ὥσπερ τῶν ἐναίμων τοῖς μὲν ὀστοῦν τοῖς δ' ἄκανθαν.*

| Natura autem ossium ‖ in compaginatione | assimilatur naturae 154 venarum ‖ in compaginatione earumdem, et idem est de compaginatione nervorum. Horum enim omnium compaginatio naturae et compaginationi similis est caelorum, sicut patet in hiis quae de Caelo et Mundo sunt determinata: | omnia enim haec continua sunt ‖ illo modo continuitatis, quo continua dicuntur compaginata | exeuntia a principio uno. Sic igitur os neque est unum solum numero per se omnino, ‖ neque sunt diversa ossa omnino, | sed sunt ‖ ossa | continua ad invicem hoc modo continuationis, quo res ligata ‖ ab uno exiens principio dicitur esse continua: | ita quod natura utitur ipso sicut uno et continuo, et sicut duobus ‖ vel pluribus | distinctis, quae per expansionem moventur, ‖ quae tamen ab uno procedit principio.

| Sed in animali anulosi corporis non est una sola vena per 155 se, sed omnes venae ipsius sunt partes ‖ unius communis | venae. In corpore igitur huius animalis non sunt membra ‖ similia | distincta ‖ in forma, | quorum tamen opus sit communicans ‖ per colligationem: | et si ita non esset ‖ corpus eius quemadmodum dictum est, scilicet quod esset medium inter os et carnem, | non faceret ‖ animal illud | opus quod natura facit cum osse. Si enim nullo modo esset continuum, non posset expandi ‖ sive dilatari | et constringi: | sed ‖ potius quando una pars distenderetur, | intercideret inter corpus eius vacuitas. Si autem esset in corpore huius animalis spina aut ‖ illud genus spinae quod | sagitta ‖ vocatur, hoc est spina quae non cohaeret spondilibus sicut est in carne caudae quorumdam piscium, si, inquam, horum aliquid esset in corpore anulosi, | noceret tantum, ‖ quia impediret corrugationem et prolongationem anulorum suorum.

| Adhuc autem si in talibus animalibus ‖ essent venae, esset 156 in eis sanguis vel humor qui est loco sanguinis: et ideo si in eis | esset vena distincta per se, separata ab allis membris corporis ‖ in forma, | sanguis qui esset in ipsa, corrumperetur: calor enim ‖ putrefaciens | prohiberet ipsum ab hoc quod in esse salvaretur: sanguis distinctus ‖ non continuatus ad principium | putrescit procul dubio. ‖ In talibus igitur animalibus sicut et in aliis omnibus si esset vena per se distincta, putresceret sanguis vel humor qui est loco sanguinis. | Principium enim venarum ‖ in habentibus venas | est cor, ‖ et in non habentibus venas est via quae est via humoris qui est loco sanguinis: et illa via etiam ad cor continua-

---

1 *Arist. Z μ β 9 p. 654 a 32* 5 *Alb. ll. II 2, 5*

23 Si autem *eqs.* ἔτι τ' ἔβλαπτεν ἂν ὥσπερ ἄκανθά τις ἢ βέλος ἐνὸν ταῖς σαρξίν 27 *ante* prolongat. *del.* dil *m. 1* 33 prohibet *eqs.*] prohiberet ipsum a sustentatione *Sc.* κωλύει πήγνυσθαι.

tur vel ad id quod est loco cordis. | Sicut autem principium venarum est cor, ita principium ossium est spondile ‖ dorsi per corpus descendens | in animali ossa habente. Tota autem natura et compaginatio ossium est continua cum spondilibus: spondilia enim totam corporis rectitudinem custodiunt. Quia autem necessarium est quod reflectatur ‖ et incurvetur | corpus animalis, ideo fuerunt spondilia ‖ ex multis | colligata ‖ et non unum os continuum.

157 | Alia autem ossa sunt continua ‖ per colligationem | cum spondilibus in omnibus animalibus quae habent pedes et manus. In extremitatibus autem ossium manuum et pedum sunt loca ‖ et formae colligationi | convenientes, ita quod unum intrat in aliud: et ideo extrema quorumdam ossium sunt concava ‖ sicut pixis, | et extrema ‖ coniunctorum sibi sunt | prominentia ‖ rotunda sicut vertebra, quasi sint | praeparata ‖ per artem | ut intrent in alia: aliter enim ‖ membrum colligatum ex ossibus | non posset extendi ‖ sive dirigi, | et contrahi sive incurvari sine fractura.

158 | Haec autem ‖ ossa sibi mutuo sic inserta | sunt colligata ‖ ligamento insensibili et | nervis ‖ et cordis. | In quibusdam autem ossium extremitatibus sunt ambo extrema concava ‖ ubi colligantur, | et in medio est ‖ additamentum quasi | simile cahab, ‖ quod est supplementum inter duo, sicut os quod vocatur sisaminum, | ut extensio et constrictio ossis sit modica, ‖ quia nisi esset supplementum in medio, nimis distarent ossa quando incurvatur membrum, sicut apparet in curvatura digitorum: | nec talis esset iunctura sic
fol. 202r apta omnino si per alium modum ossa essent praeparata: ¶ nec esset aptus et levis motus membrorum. Quaedam etiam ossa extremitates ‖ in quibus colligantur, | habent quasi similes, ‖ ita quod una extremitas non intrat in aliam: | et hiis natura in extremis substernit kartillaginem quasi mollitiem lanae ibi spargeret, ne ossa per collisionem atterantur, ‖ sicut patet in duobus asseid versus cubitum. Omnes autem istos modos iuncturarum et plures alios in praehabitis executi sumus.

159 | Circa ossa autem est caro retenta ‖ ibi immobilis | ligaminibus gracilibus, ‖ et praecipue caro musculorum, | in qua sunt nervi similes pilis: propter mollitiem enim carnis fuerunt creata ossa, sicut diximus superius, quod apparet in hiis ‖ figulis | qui figuras animalium faciunt ex luto vel ex alia materia humida ‖ et molli. | Primo enim ‖ quando fingunt figuras, | sub luto figunt aliquid durum ‖ et rigidum, quod lutum humidum sustentet et erigat, ne cadat propria mollitie: | et deinde super illud componunt lutum vel aliam materiam ‖ humidam: | et per omnia similiter facit natura in

20 cahab *ἀστράγαλον* 27 similes *eqs.*] consimiles et sunt ligata cum nervo *Sc.*

usu ossium: posuit enim ea sub partibus carnosis. In membris autem motis ‖ saepius | propter confricationem ‖ substernit cartillaginem. | In membris autem quae non moventur, ponit ossa propter custodiam, sicut costatio continens ‖ et custodiens | pectus: haec enim costatio non fuit creata nisi ad salutem membrorum anteriorum cor continentium. Ossa autem ‖ in eadem costatione, | quae ventri vicinantur, sunt parva, ne ventris tumorem impediant, qui tumor ‖ ex duabus | accidit causis, ex cibo ‖ videlicet in masculis | et feminis, ‖ et | ex impraegnatione ‖ in feminis solis.

| Amplius autem ossa animalis quod generat sibi simile, intra **160** et extra fere in omnibus sunt secundum unam et eamdem dispositionem in duritie et fortitudine: et ossa huius animalis sunt maiora ossibus animalis sibi simile non generantis, proportione habita ad quantitatem corporis sui. In multis enim locis sunt animalia ‖ valde | magna, sicut ‖ elefantes | in India et in aliis terris calidis et siccis, ‖ et in aquilonari occeano cete grandia: | et quando animal fuerit magni corporis, indiget magno sustentamento, et oportet illud sustentamentum esse fortius et durius propter ‖ animalis | ponderositatem, praecipue quando animal fuerit ‖ valde | forte ‖ et | vivens ex venatione, ‖ sicut unicornis et panthera. | Ossa vero masculorum sunt fortiora ossibus feminarum, praecipue in hiis animalibus quae carnes comedunt, sicut ossa leonis quae valde sunt dura, ita quod quando colliduntur, ignem emittant sicut emicat ignis a lapidibus ‖ collisis. | Similiter autem in corpore delfini ‖ et **161** balenae licet sint aquatica, | sunt ossa et non spinae, eo quod generant animalia ‖ sibi similia. | In animalibus vero habentibus sanguinem et non generantibus animalia sibi similia, natura mutavit creationem paulatim, sicut apparet in avibus, quoniam ossa avium debiliora sunt aliis ‖ ossibus. | In piscibus autem ovantibus natura creavit spinam: et ossa etiam serpentum sunt de natura spinae piscium, nisi fuerint magni serpentes valde. Magni enim serpentes forti indigent sustentamento, sicut sustentamento quod est in animali generanti animal. Natura autem celeti est creata ex spinis et kartillagine: necessarium enim est, ut celethy sit humidus, et ideo oportet ‖ aliquantulum | molle esse eius sustentamentum [aliquantulum]. Pars autem terrestris quae est in isto animali, transivit in corium. In animali etiam generanti animal sunt multa ossa similia creationi kartillaginis in locis in quibus accidit, ut

---

2 confricationem (constrictionem *Sc.*) διὰ κάμψιν 3 *ante* ponit *del.* pomitt? *m. 1* 4 *ante* costatio *del.* constato *m. 1* 12 *post* animalis *del.* valde *m. 1* = *Sc.* 15 in India (in terra nimia *Sc.*) ἐν Λιβύῃ 23 *post* quando *del.* ↄlliduntur ignem emi *m. 1* 34 humidus] humidius *Sc.* 36 *sup.* aliquantulum *add.* va-cat *m. 3* 38 *ante* ossa *del.* animalia *m. 1.*

pars dura non sit omnino mollis muscillaginosa, propterea quod non nisi a carne tenetur, sicut in auricula et naso in loco prominentiae nasi ‖ anterius. | Natura autem ossis et kartillaginis est eadem, et non differt nisi secundum magis ‖ durum | et minus ‖ durum.

162 | Amplius autem quando abscinditur kartillago quae est in ambulanti, est sine medulla. Medulla enim non potest esse ‖ extra suum vas | distincta ‖ per se: | si enim esset per se distincta, ‖ induraretur et | efficeretur ‖ frigore aeris aut calore | substantia cartillaginosa, ‖ aut remaneret | mollis muscillaginosa. Celeti vero natura spondilium est kartillaginosa, ‖ et similiter piscium qui vocantur sturio et huso: | et intra ipsam est ‖ modica | medulla.

| Amplius autem tactus ossium secundum sensum est sicut tactus membrorum consimilium, quae sunt ungues et ungulae et *fol. 202v* soleae et corium ‖ quorumdam ¶ animalium rogusorum, | et rostra avium. Creatio enim omnium istorum in corporibus avium est ad vigorandum et adiuvandum, et omnia ‖ sunt omogenia, ita quod et totum et pars | communicant in nomine, quoniam solea et pars soleae communicant in nomine soleae, et similiter est in toto et parte cornu ‖ et in omnibus aliis. | In hiis enim partibus ingeniata est natura in hoc quod dedit unicuique animali ad salutem et ad ‖ arma defensionis et impugnationis.

163 | Ex hoc autem genere membrorum est natura dentium, qui sunt ad molendum et dividendum cibum ‖ in hiis quae dentes habent, omnibus. | In quibusdam autem ultra hoc est etiam ad vigorandum ‖ et armandum animal, | sicut sunt dentes fortes luporum, et culmi ‖ porcorum et quorumdam aliorum animalium. | Naturaliter ergo omnia haec sunt in corporibus animalium et natura omnium horum membrorum est terrestris dura, eo quod non sunt creata nisi propter vigorem, sicut arma ‖ dantur animalibus: | et propter hoc dignum est, ut ista sint in quadrupedibus generantibus ‖ sibi similia | animalia, horum enim natura magis est terrestris aliis praeter solum genus hominum, ‖ hoc enim minus habet terrestritatis. | Sed de hiis sermone sequenti prosequemur.

164 | Haec autem membra ‖ in terrestritate | sequuntur: corium, vesica, tela, pilus et pluma: et de hiis in sequentibus tractabimus, quando de membris organicis et causis eorum determinabitur in animalibus. Non enim organorum dispositiones naturales cognoscuntur nisi ex operationibus ipsorum. Horum autem quae enumeravimus, ‖ scilicet telae, pili, plumae et corii et similium nomina

---

2 naso *sup. lin. m. 2 pro semieras. et del. eod. voc.* 6 kartillago *eqs.*] cart. vel os non crescit. cartil. q. e. *Sc.* = *Arist.; omis. Alb.* 15 corium (cornu *Sc.*) *κέρατα.*

sunt omogeniorum, quia | nomina || eorum | communicant toti et partibus: omnia enim haec || omogenia | sunt principia || ex quibus alia componuntur, | sicut et os et caro et alia || similia.

| Natura etiam spermatis et lactis || est de omogeniis nomine et ratione, | de quibus etiam inferius tractabimus, quando loquemur de aliis humiditatibus similibus istis: de hiis enim conveniens est dicere, quando loquemur de || conditione naturae et | generatione, quia ex uno illorum est generationis principium, et aliud est cibus animalium generatorum. ||

Tractatus tertius duodecimi libri animalium de membris organicis capitis.

Cap. I.

De capite secundum quod ipsum est origo sensuum.

| Modo autem volentes loqui de organicis, de quibus nuper 165
tractare dimisimus, dicimus quod omne animal necessario habet duo || organica | membra, quorum unum est membrum recipiens cibum, et aliud est membrum per quod exit superfluitas. Animal enim nec generari nec crescere potest sine cibo: || intus enim in utero cibatur menstruo vel eo quod est loco menstrui, sicut est vitellum ovorum: exterius autem sumit cibum per os. | Arbores autem vivunt: opinati sunt enim multi vivere plantas, et tamen locum non habere per quem eiciant superfluitates, || eo quod superfluitas non sit in plantis: | non enim indigent exitu superfluitatis, eo quod a terra cibum recipiunt || prima digestione | decoctum et completum. || Superfluitatem autem pertinentem ad salutem speciei emittunt plantae sicut et animalia, et habent exitus et membra per quae emittunt huiusmodi, | et significatum huiusmodi membri est exitus seminis et fructuum.

| In animalibus autem omnibus || praeter duo dicta membra | est 166
tertium membrum, in quo est principium vitae, et hoc est medium inter duo dicta membra et positum in medio ipsorum. Arborum autem || et universaliter plantarum | natura est paucorum membrorum organicorum: quorumcumque enim operationes sunt paucae, horum etiam sunt pauca organa: et ideo considerata est arborum dispositio per se || in libro de Vegetabilibus: | fixa enim in terra planta || paucarum est operationum naturalium, et per consequens paucorum est organorum.

---

14 *Arist.* *Zμβ* *10 p. 655 b 28* 35 *Alb. ll. VI 1*

14 *ante* loqui *del.* loquem *m. 1* *post* organicis *del.* dicimus quod *m. 1* 27 significatū *C edd.* significatio *Sc.* 34 considerata *C* consideranda *edd.* = *Sc.* (debemus considerare).

| Animal autem quod habet vitam sensibilem, et ipso etiam aspectu est diversarum figurarum ‖ in organis, | et praecipue animal quod habet spinas, ‖ hoc enim magis multiplicatur in diversitate figurarum quam aliud, eo quod sua generatio est facilior: et ideo operationes horum sunt diversae valde. | Non autem tantum differunt animalia in quadam ingenii sagacitate, sed etiam in bonitate ‖ et divinitate quadam intelligentiae et artis et | vitae ‖ honestate: | licet in huiusmodi non participet nisi genus hominum tantum inter omnia animalia cognita nobis. Et ideo etiam membra extrinseca in homine sunt cognita habentia quamdam ab omnibus aliis diversitatem: habet enim in hiis convenientiam cum universo sive mundo superiori. Non enim est animal rectae staturae et erecti corporis nisi homo.

167 | Et ex hoc necessario consequitur, quod habeat caput sine multa carne, propter causam, quam superius diximus, propter cerebri complexionem. Nichil enim est quod quidam opinati sunt dicentes quod si caput hominis multam habuisset carnem, esset homo *fol. 203r* vitae longioris. Non enim fu-¶it creatum caput hominis sine carne, nisi ut esset melioris sensus ‖ et velocioris | et perfectioris. ‖ et hoc referunt quidam homines ad omnes sensus opinantes omnes sensus organa habere in capite. | Est autem utrorumque istorum falsa opinio, non enim est illa quam dicunt causa, quare caput sit sine carne, ‖ neque enim esset vitae longioris homo, si multae carnositatis esset caput ipsius: haec enim dicta procedunt ex ignorantia causae quare caput hominis sit sine carne. Est autem vera causa huius, | quod si esset caput multae carnositatis ‖ supra craneum, | esset operatio cerebri contraria operationi naturali ipsius propter quam est creatum, ‖ sicut ostendimus in antehabitis: efficeretur enim calidum et humidum, et tale existens non valeret perficere operationes animalium virtutum: | omnino enim non posset infrigidari, eo quod esset calidum valde.

168 | Adhuc autem si cerebrum esset ad modum superfluitatum aliquarum ‖ quae sunt in corpore, | sensus omnino non posset esse in eo, ‖ quia tunc non esset organum alicuius virtutis animae, sicut nec sperma neque egestio vel flecma vel alius humor. | Sic igitur dicentes dubitant ignorantes causam quare quidam sensus sunt in capite.

| Nos autem iam diximus et declaravimus in libro de Sensu

37 *Alb. ll. 1, 15*

2 et praecipue *eqs.*] et maxime animal habens spinas non in ingenio tantum sed in bonitate vitae et non est aliud animal . . . *Sc. καὶ τούτων ἕτερα πρὸ ἑτέρων, μᾶλλον καὶ πολυχουστέραν, ὅσων μὴ μόνον τοῦ ζῆν ἀλλὰ καὶ τοῦ εὖ ζῆν ἡ φύσις μετείληφεν* 21 caput *in marg. m. 2 pro eod. voc. in fissura folii exist.*

et sensato, quod omnes sensus sunt continue directi ad cor: et de sensu quidem tactus et gustus || secundum quod est quidam tactus, | manifestum est ad visum, || quia cor primum sentiens est sensu tactus. | Tres vero sensus secundum sua organa sunt quidem in capite, || sed ad cor diriguntur: | et olfactus quidem est in medio || duorum aliorum. | Visus autem supra auditum est in omnibus animalibus, || quoniam etsi quaedam animalia sunt aures habentia in summitate capitis, tamen foramen dirigitur inferius ad latus iuxta occiput, ubi est timpanum auris. | Sub || utroque autem istorum secundum nasi dispositionem | est sensus olfactus. || Hii autem sensus hoc modo sunt dispositi | praecipue in modis piscium, eo quod audiunt et olfaciunt, cum tamen non habeant exterius in manifesto organa || sensuum istorum. | Recte autem || et rationabiliter | sensus visus in hiis quae habent visum, est circa cerebrum. Natura enim sensus visus est frigida et humida, quoniam est aqua: et aqua est de humiditatibus valde claris: et claritas eius est || perpetua | fixa || et | remanens.

| Adhuc autem propter claritatem visus oportet ipsum esse sub- 169
tilioris organi et membri, cuius sanguis est purior et melior. || Hoc autem non fuit possibile esse, nisi in frigidissimo, | quoniam motus magnus qui est in calido sanguine, prohibet sensus operationem, || eo quod ebulliens turbat spiritus animales, | et ideo || quia cerebrum frigidum est, | fuerunt instrumenta horum sensuum in capite. Nec tantum anterius capitis privatum est a carnibus, sed etiam posterius.

| Causa autem huius est, quod hoc membrum quod est caput, in omnibus animalibus caput habentibus est || erectum | valde || et | rectum. Si autem esset super ipsum magnum pondus carnis, non posset esse erectum et rectum: caput enim carnosum esset grave et dependens. Ex hiis igitur rationibus manifestatur quod in capite non debet esse caro, et maxime propter cerebri dispositionem, sicut diximus.

| In posteriori etiam capitis non est caro, neque etiam cere- 170
brum || est in ultimo occipitis, sed potius platea de qua diximus in anathomia, | quia in posteriori capitis est auditus: || illuc enim vergit, | et praecipue in hiis animalibus quorum aures sunt a latere capitis, || sicut homo est et symia. In aliis enim praecipue quadrupedibus occiput ubi est posterius cerebri, conversum est supra, eo quod capita eorum sunt prona in terram: et ideo in supremo capitis habent aures: | hoc enim quod vocatur || foramen | vacuum || auris,

---

6 auditum] olfactum *Sc.* 9 Sub *eqs.*] Et sub sensu visus est olfactus etiam *Sc.* 15 aqua] aquea *Sc.* 35 auditus *eqs.*] et hoc fuit rectum *Sc.* 36 quorum aures *eqs.*] que hab. auditum prope caput *Sc.*

| plenum est aere: et ideo etiam dicimus, quod instrumentum sensus auditus est aereum. Via ergo oculorum, ‖ quae sunt loca oculorum, | pervenit ad venas quae sunt circa cerebrum ‖ contextae, | et ex hiis ‖ conficiuntur miringae oculorum: | et similiter exeunt viae ab auriculis et continue diriguntur versus posterius ‖ cerebri et | capitis.

| Nullum autem omnino animal habet sensum quidem omnino sine sanguine ‖ aut humore qui est loco sanguinis: | neque tamen sanguis est instrumentum sensus, ‖ sicut dixerunt quidam, | sed instrumentum sensus est id quod ex sanguine ‖ vel eo quod est loco sanguinis | generatur: et huius signum est, quod in animali habente sanguinem nullum membrum privatum sanguine sentit, ‖ sed vertitur in stuporem: | neque tamen ipse sanguis sentit, eo quod non est membrum habens sanguinem.

171 | Amplius autem omne animal habens cerebrum habet ipsum in anteriori ‖ parte | capitis ‖ sui, | quoniam sensus omnis est ex corde, cor autem est in anteriori corporis, et ideo etiam cerebrum quod est principium quoddam quorumdam sensuum in anteriori *fol. 203v* capitis: ¶ principium enim sensuum, sicut iam diximus, est per membra infusa sanguine ‖ in habentibus sanguinem, quia sine sanguine stupet membrum omne in animali quod habet sanguinem. | Totum autem posterius capitis est vacuum a venis, ‖ et per consequens est destitutum a sanguine: propter quod organa sensuum habere non potest. | Sapienter autem fuit ordinatio instrumentorum sensibilium a natura, quando posuit organum auditus in medio rotundi capitis, eo quod organum sensus auditus audit non secundum lineam rectam tantum, sed circumquaque ‖ circulariter ab omni parte. | Organum autem sensus visus posuit anterius, eo quod animal videt anterius ‖ secundum rectas lineas, | et est valde subtilis ‖ et spiritualis plus omnibus aliis sensibus: et ideo non recte anterius speculari posset, nisi oculi anterius essent positi. | Instrumentum autem sensus olfactus est inter oculos ‖ inferius, ut iuvetur ab anhelitu cuius partem in cannam necesse est transire.

Cap. II.

Quod quilibet sensuum est duplex secundum dispositionem suorum organorum, et de dispositione aurium praecipue et narium.

172 | Amplius autem ‖ praeter omnia quae de sensibus in communi dicta sunt, | attendere oportet, quia quodlibet organorum sensus est duplex. Pellis enim ‖ quae est ex nervorum tangentium

37 *Arist. Ζμβ 10 p. 656 b 32*

39 Pellis enim (quoniam corium est etiam duplex *Sc.*) *διὰ τὸ διπλοῦν εἶναι τὸ σῶμα.*

contexione, | duplex est || per situm, | eo quod una est dextra, et altera sinistra.

| Manifesta autem est haec duplicitas in sensu tactus, eo quod caro non est primum instrumentum sensus tactus neque etiam membrum conveniens carni || in hiis quae carnem non habent, | sed || potius nervus qui | est intra carnem, || sicut in aliis locis satis determinatum est. Nervus autem licet sit multiplex valde, tamen ad duos situs reflectitur, dextri videlicet et sinistri. Licet autem aliae differentiae positionum sint in corpore, sicut sursum et deorsum et ante et retro, tamen in hiis non causatur positio organorum sensuum: nullum enim organorum sensus ponitur sub alio, ita quod unum sit supra et aliud inferius: neque aliquod ita disponitur, quod unum sit ante et aliud retro, sed semper ita quod unum est dextrum, et alterum sinistrum. Cum enim spiritu puro indigeat virtus sensibilis, praecipue in hiis sensibus qui per medium extrinsecum recipiunt, non potuit aliquod illorum sensuum organum esse inferius, quia inferius dirigitur spiritus obscurus et calidus. Retro autem esse non potuit propter posterioris partis capitis vacuitatem. Cum igitur duo fuerunt organa necessaria, oportuit unum 173 esse a dextris et alterum a sinistris. In duobus autem sensibus qui per medium intraneum accipiunt sensibilia, unus qui non tam est sensus quam forma substantialis per quam animal est animal, undique per corpus diffunditur, scilicet tactus, eo quod totum corpus ex tangibilibus constituitur et dividitur a dextris et a sinistris: et ad cor quod est primum eius sensitivum, dirigitur, eo quod duo ventriculi cordis sensum dantes sunt dexter et sinister.

Gustus autem qui est etiam per intraneum accipiens sensibile, 174 est etiam duplex. | In lingua enim || licet sit iudicium saporum, | tamen in ea magis est de sensu tactus, eo quod gustus est tactus quidam. Duplicitas autem videtur eo quod lingua || in omnibus linguam habentibus | videtur esse divisa || in duo, linea per medium secundum longitudinem ducta: et in quibusdam etiam divisa est actu, sicut in serpente et lacerta: sed in quibusdam aliis est, sicut sit ex duabus linguis coniuncta, sicut in homine et aliis: et hoc fit ut in ore in comedendo et sonando non faciat impedimentum.

| In aliis autem || tribus sensibus | manifesta est duplicitas organorum: et ideo fuit sensus visus in oculis, dextro videlicet et sinistro: et similiter sensus olfactus est in duabus partibus narium || et mamillarum anterioris partis cerebri: et sensus auditus similiter est in duabus auribus, | licet alio modo sint dispositae in capite ||

---

12 *ante* inferius *del.* infra *m. 1* 28 In lingua *eqs.*] Lingua vero est infra hoc sed est magis *Sc.* 38 *ante* olfactus *del.* auditus *m. 1.*

quam oculi in quibus est visus, | quia nisi visus esset ante in capite, non satis apte perficeret opus suum. ‖

175 | In omnibus autem animalibus habentibus nasum non perficitur olfactus nisi per attractionem aeris. Hoc autem membrum est in medio ‖ sensuum | et in anteriori ‖ parte | capitis, et propterea natura posuit hoc membrum in medio trium instrumentorum ‖ capitis, scilicet oculorum et aurium et oris sive linguae: | et
fol. 204r est dispositum quasi cortina disposi-¶ta sit ‖ in medio narium et super additamenta mamillaria: et hoc ideo fuit | ut per motum anhelitus moverentur, ‖ et tunc coni mamillares recipiunt odores. Si enim cortina sine velamine essent, aer et odores omnes libere occurrerent cerebro et corrumperent ipsum. Haec etiam instrumenta apte et bene disposita sunt in aliis animalibus non spirantibus, quia illa habent cerebra sicciora et duriora, et ideo non ita de facili corrumpuntur.

176 | Horum autem sensuum ‖ trium qui per media extrinseca sua percipiunt sensibilia, | optima et conveniens est positio ‖ non solum in homine, sed | etiam in ‖ quadrupedibus et | aliis secundum propriam naturam ‖ figurae | cuiuslibet illorum. In quadrupedibus enim auriculae in superiori sui capitis disponuntur, sicut etiam apparet ad visum: talia enim ad terram prona et inclinata sunt animalia et non erecti corporis. Motus autem auricularum huius animalis sunt multiplices, ut in diversas partes motae aures facilius diversitatem sonorum recipiant, ‖ et ideo ipsas habet in superiori parte. | Aves autem ‖ non | habent ‖ aures, sed | vias ‖ et foramina | auditus tantum, quoniam habent corium durum ex pennis quas habent et non de facili posset formari in aurium figuras ‖ sine magno impedimento volatus: fieret etiam ex impetu volatus tantus in auribus sonus, quod necesse esset corrumpi cerebrum, et ideo natura non fecit eis nisi vias tantum. | Similiter autem animal squamosum ovans habet vias auditus ‖ occultas valde, ne per in-
177 gressum aquae cerebrum corrumpatur. | Similiter autem et animal marinum quod dicitur koky sive vitulus marinus, habet tales vias, ‖ quia eadem impedimenta quae facerent aures in volatu avium si haberent eas, facerent etiam in natatilibus si haberent auriculas. | Generaliter enim nullum animal ovans habet auriculas, sed habet vias tantum auditus. ‖ Talpa autem quae est quadrupes, neque habet auriculas, neque etiam habet visum, sed habet vias auditus tantum. Et similiter mus qui in terra habitat et est longi corpo-

19 *Arist. Zμβ 11 p. 657 a 12* 25 *Arist. Il. c. 12*

8 *post* cortina *del.* cortina (una trutina *Sc.*) *οἷον ἐπὶ στάθμην θεῖσα μίαν* sit *m. 1* 10 removerentur *C* 11 *ante* cortina *del.* sine *m. 1* 17 *ante* positio *del.* pentō *m. 1* 33 koky *ἡ φώκη*.

ris et brevis caudae, et colorem habet cuniculi, et vocatur aput Germanos cicel: et in multis convenit cum cuniculo, sed dentes habet muris: hoc enim animal non habet aures, sed vias tantum auditus, sicut et talpa, quia impedirent ipsam in fodienda terram: et non esset in eis utilitas, quia plurimum mansionis horum animalium est sub terra. Aures autem dantur ad hoc, ut sonos undecumque in aere venientes ipsum ventilabrum auris recolligat et dirigat ad interiora auditus.

Capitulariter igitur de auribus et auditu animalium sciendum 178
est, quod | auditus fit in utraque parte capitis, eo quod anterior pars capitis occupatur a visu || sicut a speculatore | et ab olfactu propter anhelitum || quem ori oportet esse coniunctum. Auditus autem propter sonos non potest esse in medulloso valde humido: et ideo anterius esse non potest, sed a latere positus, eo quod posterius est vacuum in capite hominis: vergit tamen ad posterius ubi nervi sunt duriores: melius enim sonat timpanum durum et siccum, | et etiam melius custodiuntur aures hominis in latere positae. In quadrupedibus autem prona capita habentibus posita sunt superius || propter causam quam diximus, | quod videlicet undique mota ab undique sonos accipiant: || in latere enim positae versus caput moveri non possent. Sunt autem aures kartillaginosae, || ut melius sonum repercutiant et sic de propinquo auris sonus confortetur, sicut fit in ec<h>o quando repercutitur sonus sicut spera proiecta ad parietem. Sunt etiam aures involutae | et concavae propter idem || et ut sonos teneant. | Via autem auris est tortuosa, ut longior sit, et curva, ne frigidus aer cito ingrediatur ad cerebrum et inducat nocumentum, || sed prius stet et calefiat in aure, | et etiam ut || aer quietus in aure melius | sit natus recipere omnem sonum. || Nervi autem tympani auris sunt duri, quia melius sonat durum, ut diximus. | Est autem via inter aurem et palatum non manifesta, || propter quod etiam acuti soni concutiunt dentes. Quare autem a<nima>lia quaedam aures non habeant, satis in praehabitis dictum est.

Organum autem olfactus in animali quod generat sibi simile 179
animal, apte locatur inter duo additamenta mamillaria cerebri.

| Narium autem utilitas triplex invenitur: una quidem, ut sint via respirati aeris, cuius licet magna pars ad pulmonem deducatur, tamen multum venit ad cerebrum, eo quod odor in aere melius defertur, et etiam ut cerebrum refrigeretur, || et ut superflua in cerebro motu suo per sternutationem eiciat. | Secunda est utilitas, ut pars aeris in ore retenta emittatur per nares: || ¶ quia *fol. 204v*

---

10 *Avicen. de animal. XIII 9 fol. 32 v*

34 in animali non faciente *Avicen.*

egressus eius per os est malus, eo quod cum fumo stomachi commiscetur et efficitur fetidus. | Tertia autem utilitas est, ut superfluitas flecmatis descendens a cerebro a visu abscondatur, et per nares eiciatur. || De compositione autem nasi satis diximus in anathomia, | sed hic sciendum, quod cartillago media quae ante distinguit nares, durior est quam extremae in utroque latere nasi, || ut exteriores distendi possint | et fiat ex hoc maior nasi apertio, || quoniam si media extenderetur, oporteret quod clauderet semper vel constringeret alteram narem. Duae autem sunt ideo quod si uni accidat opilatio ex catarris vel alia causa, quod alia deserviat animali: et haec est causa generalis quare omnis sensus est geminus.

180 | Amplius autem quia elefas non habet longum collum et caput, ideo moveri non multum potest: et est animal magnum valde et aquaticum diu et multum stans in aquis: propter quod aliquando tribus se pedibus portat, et parcit quarto: ideo fecit ei natura nasum longum, quem promuscidam vocant, || per quem spirat quando mergitur sub aquam, naso sursum extra aquam porrecto. | Est autem nasus eius medius inter durum et molle, et habuit aliquid mollitiei, ut plicari melius posset: || quia per ipsum accipit cibum et ponit in os suum et per ipsum accipit potum, et alia facit opera. | Aliquid autem duritiei retinuit, ut non facile laedatur ab occasionantibus, || quia per ipsum pugnat, et se defendit. Referunt autem quidam, ut testatur Avicenna, etiam quasdam vaccas esse, quae tales habent promuscidas, per quas capiunt cibum et ponunt in ore suo: || ex quo enim abbreviatur collum, et animal est magnum et altum, oportet quod aliquid longum sit ante, per quod inclinatio fiat ad terram in qua est cibus animalium. Non autem os sic prolongari potuit, quia mandibulae nimis fuissent ponderosae, neque labia prolongari poterant, eo quod motum mandibularum impedivissent, qui necessarius est in masticatione: et sic relinquitur quod oportuit prolongari nasum. Et quia nasus longus erat, oportuit os poni subtus in capite versus pectus, eo quod collum breve fuit: et si os sub naso fuisset, longitudo nasi illud operuisset. | Aves autem strictas nares habent super rostra sua: eo quod rostrum superius est eis loco nasi. ||

Haec igitur dicta sint de naso, quoniam alia dicta sunt in anathomia.

24 *Avicen. ll.*

Cap. III.

De dispositione oculi et palpebrarum et ciliorum quae circumstant oculum.

De visu autem loquentes, qui plus de ratione sensus habet 181
aliis sensibus, sicut in libro secundo de Anima diximus | dicimus quod || sicut ostendimus in oculi anathomia. | visus exigit humiditatem aquosam quae receptibilis sit formarum visibilium || ex perspicuitate et humiditate sua. Aer enim perspicuus et humidus incarnari et incorporari non potest in propria specie manens, sicut in aliis libris ostendimus. Huius autem et alia causa est, quod aer non est nisi via per quam veniant formae visibiles, et non est eas tenens: tenere autem et recipere oportet oculum. | Oportet igitur, quod substantia oculi sit cristallina || spissa aliquantulum. | Virtus autem et spiritus visivus pervenit ad oculum per nervos || concavos, | qui || Graece | obtyci, || hoc est visivi | vocantur, || ut cito transeat per eos spiritus visivus. | Continuantur autem cum oculo, || sicut diximus in anathomia.

Cum autem tres humores sint in oculo, medius est cristallinus, et est depressus ad planam superficiem ante, versus speram oculi, ut recipiat formas rerum sicut sunt, sicut facit speculum planum. Si enim esset convexum et spericum, reciperet res minores quam sunt in veritate. Utilitates autem et nomina et positiones trium humorum et tunicarum oculi iam determinatae sunt in anathomia.

| Palpebrae autem || duae quidem sunt in homine, sed solum 182
est mobilis superior: | non || enim | necesse est inferiorem moveri, quia motu superioris omnis operatio oculi in aperiendo et claudendo completur. Aptius autem movetur superior, eo quod est propinquior nervis et musculis moventibus, || et quia oculi acies non utiliter dirigeretur inferius, quia non specularetur nisi vicina: et est melior speculator qui longe videt, ut parari possint cautelae contra nocumenta: et hoc aptius fit motu superioris palpebrae. | Spinae autem palpebrarum super extremitatem cartillaginosam sunt fixae: factae enim sunt ad defensionem occasionum in oculum irruentium, et naturaliter nigrae sunt, ut lucem ad oculum venientem temperarent et visum adiuvarent. Stant autem in loco cartillaginoso, ut rigidae et stantes remaneant: si enim caderent demissae, impedirent visum et laederent pupillam.

| Amplius autem animal duri corii et squamosi vel rugosi 183

---

5 *Alb. ll. II 2,7 Avicen. de animal. XIII 8 fol. 31v* 25 *Avicen. ll. fol. 32r* 39 *Avicen. ll. fol. 32v*

19 ante *corr.? in* tantum *(= edd.) m. 3.*

non habuit palpebras, ‖ quia tale corium sine nocumento non moveretur super oculum claudendo et aperiendo ipsum propter suam duritiem: | et ideo natura dedit talibus oculos duros et fortes, qui non facile laederentur ab occasione incidente. | Animalia autem ovantia ‖ habent etiam ispiditatem in pelle pennosa, et ideo | non
fol. 205r habent superiorem ¶ palpebram, ‖ quia cum pennae profund⟨er⟩entur in pelle, radix pennarum faceret interiorem superficiem asperam, et tunc motu suo destrueret oculum.

184 Clausura etiam oculi in animalibus diversatur, quoniam homo claudit motu palpebrae superioris: | quadrupedia autem motu inferioris, ‖ eo quod longa habent capita et musculi moventes aures sunt superiores, et similiter musculi moventes oculos, et ut esset distinctum opus naturae, fecit musculos claudentes oculos coniunctos ad palbebram inferiorem. | Aves autem neutro modo claudunt, sed potius postumant cum quadam tela ‖ alba | quae currit super oculum et detergit humiditatem, quae currit super oculum. Cum autem dormiunt, tunc claudunt oculos palpebra inferiori. Animalia autem quadrupedia ovantia non habent huiusmodi pellem sicut aves, per cuius motum detergant oculum; licet tamen claudant oculos, eo quod non indigent humiditate subtili et clara in oculis, qua remota contemplentur sicut aves: locus enim sui nutrimenti aqquirendi est propinquus. Vicinantur autem naturis quadrupedum ovantium aves non bene volantes, sed ambulantes super terram, sicut strucio et quaedam aliae. Pisces autem non indigent palpebris propter duritiam suae pellis, et duritiem suorum oculorum. ‖

185 Capitulariter igitur secundum Aristotelem dicendo | animal quadrupes ovans et avis habent quidem coopertorium ad custodiam sui visus. Animal vero generans animal habet palpebras et similiter avis ponderosa magni corporis. Amplius autem animal quadrupes claudit oculum per inferiorem palpebram, avis autem claudit oculos per telam applicatam extremitatibus oculorum: quia enim natura oculi ‖ sui | creata est ex humiditate ‖ valde subtili, ideo | indiget ista custodia, cuius causa est, ut sit visus acutior. Haec enim est causa, quare creatus est ‖ ei | oculus secundum dictam dispositionem. In animalibus autem duri corii ‖ pennosi | nisi tale esset, ‖ quale dictum est | coopertorium oculi, plures oculo acciderent occasiones extrinsecus, et ‖ propter illas | impediretur acumen visus eius: propter acumen enim visus fuit corium, quod movetur super acumen oculorum avium, valde tenue ‖ et subtile. Igitur
186 propter salutem oculi sunt creatae palpebrae. | Omne autem quod

26 *Arist. Z μ β 13 p. 657 a 25*

4 sed animalia venantia habent inferiorem palpebram *Avicen.* 34 et si non esset ill. coop. quod est in anim. duri c. *Sc.* 35 pennosi *sup. lin. m. 1.*

claudit oculum, ideo claudit ipsum, ut nichil extrinsecum incidat in oculum: neque est huiusmodi clausura solum voluntaria, sed etiam naturalis. Homo autem multotiens claudit oculos, eo quod est tenuis corii plus omnibus animalibus. ‖ et ideo motus palpebrae purgat oculum sine laesione: | et super palpebram ‖ hominis solum | corium est continens oculum ‖ sine carnositate: | propter quod non consolidatur recrescens, sicut neque praeputium, eo quod sunt pelliculae istae sine carne: ‖ hoc autem quod sine carne est, non recrescit, quia incrementum est ex carne sicut ex materia et vase: haec enim sola est, quae inter membra similia influit et effluit per augmentum et diminutionem, sicut in Pery geneos ostendimus.

| Aves autem claudentes oculos non claudunt eos, nisi per 187
palpebram inferiorem, et similiter per inferiorem palpebram claudit oculos suos animal quadrupes ovans propter duritiam corii caput continentis, ‖ ad quod continuatur palpebra superior, sicut diximus superius.

| Adhuc autem et aves non volantes propter sui corporis gravitatem habent grossum corium valde: quia multa plumositas ‖ quae est in volantibus, | in talibus transit in corii grossitudinem, eo quod materia pennarum declinat ‖ et trahitur | ad ‖ pellem sive | corium: et ideo omne tale animal claudit oculos per palpebram inferiorem, et columbae, ‖ et multae aliae aves in hoc | assimilantur huic modo ‖ animalis. | Animal autem quadrupes quod est ovans, squamosi corii existens, habet corium durius quam animal quod habet palpebram, et quod ‖ de corio suo | vicinatur capiti eius, est valde durum: et ideo palpebram superiorem habere non potest, sed habet palpebram habentem carnem in parte inferiori: et propter hoc habet in palpebra sua duritiem et extensionem convenientem ad claudendum oculum.

| Amplius autem avis gravis corporis claudit oculum, secun- 188
dum quod narravimus scilicet cum tela ad hoc conveniente. Motus enim suae palpebrae est tardus, et clausura oculi ‖ quae tergit visum, propter acumen debet esse festina, ut cito redeat lumen oculi ad dirigendum volatum. Avis autem quando claudit oculum ‖ et tergit, | claudit per telam quae coniuncta est angulo oculi ad conum nasi. Ab hoc enim principio aptius movetur ad claudendum, eo quod ibi propinquior est ‖ nervis et musculis motivis: et tela illa valde est velocis motus.

| Quod autem sequitur ‖ palpebras in homine, | est principium superciliorum. Non autem claudit quadrupes et ovans palpebris

---

11 *Alb. de generat. et corr. I 3, 6 eqs.*

23 *post* quadrupes *del.* et etiam ovans squamosi corporis existens *m. 1* ri *m. 2*

34 digendum.

positis sub superciliis, quoniam non indigent superciliis secundum sensum visus, eo quod sunt terrestria non habentia humidum subtile: mansio enim ipsorum est in terra.

189 | Aves autem acumine visus indigent necessario, quoniam cibum contemplari habent a remotis et a locis altissimis: haec enim est causa, quod animal curvorum unguium est acutioris visus, quia *fol. 205v* videlicet suum cibum videre habet a locis remotis: ¶ propter hoc enim ‖ ut cibum a longe contempletur, | elevat se hoc genus avis in aere altius quam alia avis. Aves autem quae a terra non elevantur et parvum habent volatum, sicut gallina et sibi similia, non adeo indigent acuto visu, ‖ eo quod vescuntur fere omni genere cibi, qui de propinquo invenitur.

190 | Amplius autem pisces et animalia duri corii et adhuc anulosa quaedam magnam habent ab hiis in oculis differentiam ‖ et ad invicem: haec enim fere omnia duros habent oculos, | quaedam autem horum habent oculos et carent palpebris: hoc enim quod de numero istorum est duri corii, non habet palpebras omnino: opus enim palpebrae debet esse festinum: festine autem moveri non potest durum corium, ‖ sicut superius diximus. | Loco igitur huius custodiae et palpebrae creati sunt eis oculi duri: et propter duritiam illam vident debiliter: propterea ‖ enim ad hunc defectum redimendum | fecit eis natura oculos mobiles valde: tales enim oculos praecipue habent animalia duri corii, sicut oculi quorumdam quadrupedum duri corii existentium, ut visus eorum ex hoc acumen recipiat, quando oculi cito revocantur et diriguntur ad lucem et ‖ directe ipsam ‖ sibi incidentem | ex aere recipiunt. Pisces vero sunt humidorum oculorum, eo quod indigent multo visu, ‖ quia sunt | animalia multi motus. Ea autem animalia quae sunt in aqua manentia, non habent prohibens visum et cooperiens sicut ea quae stant in aere. In aere enim manentia quasi infinita habent ‖ incidentia in visum et prohibentia ipsum. | Haec igitur est causa, quod oculi piscium non habent palpebras ‖ sicut animalia manentia in aere. | Natura enim nichil facit otiose. Amplius autem ‖ praeter omnes inductas causas | propter grossitudinem aquae fiunt oculi piscium ‖ duri: ipsa enim aquae frigiditas indurat oculos et congelat: et propter hoc quod sunt in aqua, habent etiam oculos magnos valde et | multi humoris. ‖

191 | Amplius autem omnia animalia pilosa habent palpebras, quibus oculos cooperiunt. Aves autem universaliter et animalia squamosi corporis non habent palpebras quibus operiant oculos, propterea quia non habent pilos. In sequentibus autem strutionis dispositionem dicemus et causam dispositionis oculorum eius, quo-

37 *Arist. Zμβ 14 p. 658 a 11*

24 visu et animalia *Sc.* = *Arist.* 34 *ante* aquae *del.* oculi *m. 1*
40 strutionis *περὶ τοῦ στρουθοῦ τοῦ Λιβυκοῦ.*

niam quidam dicunt ipsum palpebras habere. Quaedam autem animalia habentia pilos non habent pilos in palpebris nisi in superiori palpebra tantum. Homo autem habet pilos in utraque palpebra, et hoc ut melius custodiantur oculi eius. Animali enim nobiliori natura maiora praeparat iuvamenta ‖ et custodias. | Id enim quod utilius est in natura, est ‖ naturalius et naturae | possibilius, et haec est causa, quod nullum quadrupedum habet pilos in palpebra inferiori, sed sub ista palpebra crescunt pili ‖ spinales sicut palpebra | in quibusdam animalibus, ‖ sicut in catto, cane et leone circa os et nasum.

Adhuc autem nulli ‖ omnino singulares | pili ‖ praeter com- 192
munem pilositatem | crescunt in aliis animalibus ‖ ab homine | in pectine ‖ inguinis | aut sub ascellaribus sicut in homine: sed loco istorum pilorum est totum dorsum animalium quadrupedum pilosum, sicut apparet in genere canum ‖ et musionum sive cat⟨t⟩orum.

| Amplius autem quaedam istorum animalium, ‖ quae pilositatem corporis habent loco pilorum inguinum, quaedam | habent crinem, sicut equus, ‖ qui habet crinem, qui est plani crinis, licet iubas habeat super collum. | Quaedam autem ‖ per totum collum | habent comas, sicut leo masculus.

| Adhuc autem in quibusdam natura ‖ loco pilositatis inguinum | ordinavit caudas longas et pilosas, sicut in equis. Eorum autem quae habent caudas parvas, fecit pilos caudarum parvos et mensuravit hoc secundum naturam cuiuslibet corporis animalis. Animal enim pilosum ‖ multum sicut lupus et vulpes | habet caudam ‖ non adeo longorum | pilorum ‖ sicut equus et asinus et vacca.

| Proprium autem hominis est habere multos ‖ et valde longos 193
| pilos in capite: ‖ et nullum animal habet tam longos in capite pilos sicut homo. | Hoc autem accidit ex hoc, quod humidius habet cerebrum aliis animalibus, et propter multas suturas quae sunt in testa capitis eius, ‖ per quas egrediuntur fumi qui convertuntur in capillos: | ubi enim est humiditas ‖ vaporans | et calor ‖ elevans vaporem illum, | necessarium est multos esse capillos, ut cooperiant cerebrum et custodiant cerebrum tam a forti calore quam a forti frigore. Custodia autem permaxima indiget, eo quod cerebrum hominis est multum humidum, et de facili infrigidatur et ebullit facile. ‖ Animalia autem et membra | contrariae complexionis non adeo de facili recipiunt occasiones ‖ aegritudinum | ab extrinseco: ‖ et ideo non tanta indigent custodia.

---

2 *post* palpebris *del.* licet palpebras habeant *m. 1* 14 *post* animalium *del.* pilosum *m. 1* 16 aū aū *C* 23 parvas *C* -os *Sc.* *τοῖς δὲ μακρὸν βραχείαις . . . πανταχοῦ γὰρ ἀποδίδωσι λαβοῦσα ἑτέρωθεν πρὸς ἄλλο μόριον* 25 caudam] c. brevem paucorum pilorum sicut accidit in lupis *Sc.* *οἷον ἐπὶ τῶν ἄρκτων συμβέβηκεν.*

194 | Hic autem de capitis pilositate ex intentione non diximus, sed ex incidenti in quantum conveniunt cum pilis palpebrarum. Supercilia autem sicut et palpebrae creata sunt ad visus adiutorium: prohibent enim supercilia || angulo super quem sunt, et prominentia | descensum humiditatis a capite in oculos per frontem, sicut et palpebrae factae sunt ut defendant oculos ab incidentibus in eos ab extrinseco sicut sepes quae prohibet introitum in ortum: et *fol. 206r* supercilia sunt posita super ¶ ossa || angularia frontis et foraminum oculorum: et ibi sunt pori quidam per os ipsum, et praeterea in angulo stat humor descendens a capite | et ideo || prolongantur et | augmentantur frequenter pili ciliorum in senectute, || quia senectus habundat in humore flecmatico anterius in capite. Augentur etiam in hiis qui multi sunt studii et multarum meditationum, eo quod spiritus animalis et attentio ad interiora trahit humorem, | et in tantum excrescunt aliquando, quod || frequenti | indigent praecisione. Crescunt autem super finem venarum frontis, et ubi est complementum corii || frontis: | in eodem enim loco est complementum corii || frontis | et venarum || frontis.

| Haec igitur est necessitas creationis ciliorum. Non enim oportet deficere aliquam convenientem operationem naturae, quae utilis est operationi et defensioni membrorum || nobilium. | Fuit igitur generaliter loquendo necessitas incrementi pilorum || in homine | in locis quae praedicta sunt.

Cap. IV.

De dispositione et causa nasi elefantis et quorumdam animalium ovantium et aliorum.

195 Sic igitur de organis inductorum sensuum pertractato | oportet quod organum olfactus in quadrupedibus et in animalibus || aliis | quae generant animalia || sibi similia, | positum est in loco in quo secundum naturam || convenientius | habet situm. Salvatur autem hoc instrumentum in membro quod || in talibus animalibus | nasus vocatur, eo quad tale animal habet fauces longas, || quae sunt duae mandibulae productae sub utraque maxillarum: et in quadrupedibus quidem producitur nasus ad longitudinem totam mandibularum, | in aliis autem animalibus dividitur versus utramque maxillarum || naris una, et remanet nasus breviatus super os animalis, sicut in homine.

| Inter omnia autem animalia elefas hoc proprium habet, quod || nasus suus valde prolongatur, et ideo est, ut supra diximus, quia | instrumentum olfactus eius multas habet virtutes, et ad multas

3 *Arist. Zμβ 15 p. 658 b 14* 27 *Arist. Zμβ 16 p. 658 b 27*

16 Crescunt *eqs.*] Cilia vero cresc. *Sc.* = *Arist.* αἱ δὲ βλεφαρίδες 17 longitudinis venarum *Sc.* = *Arist.* 19 enim *sup. lin. m. 2.*

est utilitates: hoc enim est membrum per quod hoc animal cibum ad os deducit: et in omnibus fere utitur hoc instrumento loco manus, ‖ quae non unius sed multarum est utilitatum: | ponit enim aliquando hoc membrum ad arbores et eradicat eas. ‖ et hoc membro quidam elefas temporibus nostris asinum cum sarcina proiecit super domum quamdam. | Sicut enim diximus, promuscida nasi sui utitur loco manus in omnibus indigentiis suis.

| Adhuc autem naturale est huic animali esse in desertis et 196
aquosis locis: cibatur enim ex palustribus ‖ et saepe se immergit aquis. | Cum autem sit de numero animalium gressibilium ‖ habentium sanguinem, | oportet quod habeat anhelitum: hic autem anhelitus augetur ex gravitate ambulandi per loca humida, ‖ eo quod profunde immergitur ex pondere corporis sui, propter quod etiam cibum humidum quaerit ad refrigerium. Cum autem immergitur, | iuvat se ad spirandum, sicut ingeniantur qui mergunt se sub aquis ‖ diu manentes sub illis. Circa os enim apte | componunt instrumentum ‖ concavum includens os et nasum apte continens, ita quod aqua ingredi non potest: in centro illius longissimam infigunt fistulam, cuius orificium semper est in aere super aquam: | et per illud attrahentes aerem diu possunt manere sub aquis. Et hoc modo ingeniata est natura parando longum nasum elefanti: quia cum propter pondus corporis multum sub aqua profundatur, nasum erigit super aquam et per ipsum inspirat aerem. Creatio autem eius, sicut diximus supra, est inter mollem et duram cartillaginem ‖ vel carnem: aliquid enim mollitiei oportuit ipsum habere, | ut esset flexibilis ad opera et ad capiendum cibum.

| Sunt autem quidam referentes hoc idem de cornibus qua- 197
rumdam vaccarum, quae pascuntur ad posterius, ‖ sed hoc figmento videtur esse simile. | Sed de naso elefantis certum est quod natura fecit eum talis dispositionis, quod in multis utitur ipso operationibus, ‖ sicut est usus manuum, | et sicut utuntur quaedam animalia pedibus anterioribus, ‖ et praecipue varium et spiriolus et mus et simia: | haec enim pedibus anterioribus non utuntur ad ambulandum tantum, sed cum ipsis etiam accipiunt cibum et alia opera faciunt sicut facit homo cum manu, et haec est causa, quare talia animalia habent multos ‖ et longos | digitos, ‖ ut ad usum manus pes praeparetur. Elefantes autem | quia non habent multos digitos in pedibus eorum, eo ¶ quod non sunt fissi ut fortes remaneant ad corpus *fol. 206r*

8 in desertis (= *Sc.*) *ἑλῶδες ἅμα τὸ ζῷόν ἐστι καὶ πεζόν* 11 hic autem] difficile ambulat a loco sicco ad locum humidum et propter hoc indiget multo hanelitu secundum magnitudinem corporis eius *Sc.* *καὶ μὴ ταχεῖαν ποιεῖσθαι τὴν μεταβολὴν . . . τὸ γὰρ μέγεθος ὂν ὑπερβάλλον, ἀναγκαῖον ὁμοίως ἦν χρῆσθαι τῷ ὑγρῷ καὶ τῇ γῇ* 14 cibum *sup. lin. pro deleto* ipm̅ ? *m. 1* 32 *post* unus *del.* et silia *m. 1.*

ponderosum sustinendum, ad nichil aliud utuntur ipsis: ‖ posuit natura usum manus et hanhelitus in promuscida nasi. Et quia animal est aquaticum, oportuit nasum esse longum, ‖ quia cum profunde mergatur ex gravitate corporis, in toto necaretur, nisi longa esset promuscida ferens hanhelitum: | applicabile autem fecit ipsum, eo quod utitur ipso loco manus, sicut utuntur animalia quaedam pedibus anterioribus.

198 | Aves autem et serpentes et etiam animalia quadrupedia ovantia sanguinem habentia vias nasi ‖ aut in rostro aut | prope os habent non manifestas neque distinctas. Propter quod etiam aliqui dixerunt haec animalia nasos non habere. Hoc autem inde accidit, quod duos terminos ad duas nares per se distinctas haec animalia non habent, ‖ sed ultima distinctio est rostri vel mandibularum suarum. | Et hoc quidem apte fit in avibus, eo quod sunt incurvati ‖ ad ante corporis, | propter quod caput convenit parvum et modici ponderis esse, ‖ ne decidat et deprimat. Alia autem longi et stricti sunt corporis, propter quod capita ipsorum stricta et acuta esse oportuit, et ideo nasi sui terminus per se esse non potuit, quia caput spissum fecisset et inordinatum. | Quia autem aves indigent cibo quem vigore ‖ quodam oportet evellere et eripere, | ideo fecit eis natura rostrum forte quasi de osse, quae tamen rostra stricta sunt propter capitis parvitatem, et in ipso rostro ‖ superius | vias habent olfactus: et propter hoc alios nasos superfluum esset habere.

199 | Iam autem diximus in praemissis causam ‖ de aliter hanhelantibus animalibus, | propter quam quodam modo hanhelant. Sicut enim per cannas pulmonum hanhelant ‖ quaevere hanhelant, | ita per brancos hanhelant quaedam ‖ animalia aquatica quae hanhelant quodam modo.

| Praeter ambos autem dictos modos animal anulosi corporis per telam sui dyafracmatis hanhelat: ‖ propter quod mirabiliter sonat bombendo, quando movetur per aerem. Venit autem spiritus subtilis per anulos suos ad parietem, | et per illum modum etiam sentit odores: ‖ propter quod in talibus in corde perficitur odoratus. In capite enim non possunt habere organa sensuum omnium propter nimis parvam sui capitis quantitatem. | Omne autem hanhelans praecipuam habet causam hanhelandi, corporis eventationem aere ‖ frigido | intrante et ‖ calido | exeunte, ‖ sicut diximus in libro de Inspiratione et Respiratione.

37 *Alb. de spiritu et resp. 2, 2*

1 posuit natura *eqs.*] habent nasum ... sicut omne animal pulmonem et propter mansionem eius in aqua et tardationem eius in exitu posuit nat. illud additamentum longum potens involvi et duplicari *Sc.* = *Arist.* 15 incurvatae alae *Sc.* 16 Alia autem] et creatio pectoris angusta *Sc.* = *Arist.* 20 cibo et vig. *Sc.* 26 hanhebant *C* 30 per telam sui d. *διὰ τοῦ ὑποζώματος.*

Cap. V.

De natura et causa labiorum, dentium et linguae et de propriis usibus istorum organorum.

| Labiorum autem creatio sub naso est in hiis || quae nasum 200
habent, et labia sunt in hiis | animalibus quae dentes habent et sanguinem.

| Aves autem, sicut iam dictum est, loco dentium et labiorum habent rostrum propter cibum et propter vigorem, || ut sit loco armorum, | et ideo rostrum est factum durum et adunatum || ad duos usus, ut sit | loco dentium et labiorum. || Rostrum enim avium est | quasi fingendo ponat aliquis superiorem ordinem dentium reflecti super inferiorem, et ponat continuum os esse omnes dentes in superiori mandibula, et similiter continuos esse eos qui sunt in inferiori, et utrosque ordines terminari in acutum: haec enim figura est rostri avium.

| In aliis autem animalibus labia habentibus labia facta sunt ad dentium salutem et custodiam, et ideo etiam labia divisa sunt, || ut sic oris apertura et utraque pars dentium custodiatur.

| Amplius autem labia hominis sunt mollia et carnosa, ut 201
apte aperiri possint et moveri et claudi tam propter custodiam dentium, quam etiam propter || formationem et | exitum sermonis. Sicut enim natura non fecit creationem linguae hominis tantum ad usum quo ipsa cetera utuntur animalia, sed duplicem usum, || gustus videlicet et loquelae aptavit ei: | ita etiam formavit labia et dentes || non in usum unicum sicut in ceteris animalibus, sed ad cibum et loquelam duplicem usum unicuique istorum pro modulo suo attribuens. | Creatio enim linguae || in homine et pigmaeo et forte in aliis quibusdam loquentibus ad duplicem | est || usum, | ad gustandum || scilicet | sapores et ad sermocinandum. Creatio autem labiorum et ad hoc est et ad dentium custodiam: locutio enim exiens ab ore literata est et articulata, et si labia et lingua non essent mollia || flexibilia in distans, literarum formatio non pronuntiaretur in dictione et oratione: ad pronuntiationem enim huiusmodi vocis oportet diversis modis percutere linguam et inflecti et aliquando

---

4 *Arist. ll. 659 b 20*

5 sunt *sup. lin. m. 2* 10 Rostrum enim *eqs.*] ita quod si aliquis elevaverit unum labium hominis et posuerit partem superiorem dentium continuam per se et part. inf. etiam per se, deinde posuerit duas partes longas graciles pervenientes ad acutum *Sc.* 22 *post* tantum *del.* ad su *m. 1* 23 sed dedit duabus rebus *Sc.* 31 non essent *eqs.*] non ess. talis dispositionis neque labia essent humida non posset lingua pertingere ad descindendum multos modos literarum quoniam quaedam ex eis dicuntur per concussionem et quaedam per coniunctionem labiorum *Sc.* 32 in distans *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1.*

comprimi, aliquando autem aperiri labia: et hiis motibus oportet subito et facile esse mobilia huiusmodi organa.

202 | Modos autem pronuntiationis literarum et sonos accentuum et numerum a grammaticis et poetis oportet inquiri || magis quam a physico. | Sed hoc sciendum est, quod ideo haec organa in homine mollia sunt || et in omnem motum habilia, | quia homo inter animalia subtilis est sensus tactus || et ideo multarum conceptionum quas in alterum eloqui non potest, nisi per sermonis formationem.

fol. 207r | ¶ Ponitur autem lingua in ore animalis sub palato: et haec quidem linguae positio in omnibus gressibilibus || sanguinem habentibus | est secundum unum et eumdem modum. In aliis autem animalibus est secundum modum diversum ab isto et a se invicem, || quia non omnia illa conveniunt in uno modo positionis linguae.

203 | Lingua autem hominis est lata valde et mollis et || valde | absoluta et mobilis || et flexibilis, et hoc factum est, | ut sit apta duabus operationibus quas diximus, ea scilicet quae est in sensu gustandi, et ea quae est in interpretatione sermonis. Gustus enim non perficitur sine tactu quodam: || constat autem quod in molli et lato facilius humor diffunditur qui est subiectum saporum. Mollis autem et || absoluta et | lata || existens | est etiam conveniens ad sermonis interpretationem: facile enim extendi et contrahi et circumgirari potest || ad elementorum vocis formationem. | Signum autem eius quod diximus, quod videlicet lingua lata, || mollis et absoluta sit apta ad bene loquendum, est quod hii qui linguas ligatas habent, trahuli || aut blesi, | aut alias occasiones habent ad male interpretandum, || sicut diximus in anathomia. | Accidit autem hoc ad impedimentum quarumdam literarum || magna et inspissata aut magna et dilatata lingua ad pronuntiandum indigentibus: sicut apud Latinos est R et S: | parvum enim est in magno, || sicut dixit Pytagoras, | et non e contrario magnum in parvo. Propter quod etiam avis latae || et absolutae | linguae potest sonare literarum aliquas compositiones magis quam avis strictam habens linguam.

204 | Animal autem habens sanguinem quadrupes et generans animal sibi simile non habet vocem divisibilem || et figurabilem in formas literarum, nec habet mutationes sonorum, | nisi parum valde: linguam enim talia duram habent non absolutam, quamvis forte quaedam eorum habeant satis latam. Aves vero parvae multae sunt vocationis, et multas habent vocum differentias, ita quod etiam suos affectus || doloris vel gaudii | cognoscunt quaedam in modo vocationis earum. Et videtur, quod omnes aves hoc ab invicem percipiunt, licet in hoc diversificentur secundum maius et minus. Et

14 *Arist. Z μ β 17 p. 660 a 14*

41 maius] magis *Sc., edd.*

ideo etiam expertum est, quod quaedam addiscentes imitantur voces alienas || hominum aut aliorum animalium, sicut sturnus et pica et corvus et maxime psytacus.

| Linguae autem animalium habentium sanguinem gressibilium || 205
sive reptilium | quae ovant, quasi nichil proficiunt ad vocandum: sunt enim durae valde et ligatae, sed ad solum gustum proficiunt. Serpentum vero et lacertarum longae quidem sunt || et fissae, | duos ramos || anterius | habentes: et huius signum est, quod aliquando haec animalia longe valde extendunt linguas ante os et bifurcatae videntur et acutae partes linguae, ita quod extremitates earum sunt sicut pili tenues: et sapor in extremitatibus illis sentitur in duabus partibus || propter linguae divisionem. | Similiter autem animal carens sanguine membrum habet linguae conveniens, per quod sentit humiditates || et sapores.

| Amplius autem quidam pisces || et quaedam aquatica | habent carnem valde viscosam || loco linguae, | per quam gustant || sapores et | humiditates, sicut thenchea || et anguilla fluvialis de aqua dulci. Est autem ligatum hoc membrum in thenchea ad inferius, eo quod mandibulam superiorem habet mobilem.

| In quibusdam autem ligatum est propter causam necessi- 206
tatis, || eo quod si moveretur, destrueretur, | eo quod locus oris in talibus animalibus valde est spinosus, || sicut apparet in pisce qui lucius appellatur. Neque enim necessitas motus huius membri | in talibus animalibus, sensus enim humiditatum || et saporum | parum remanet in ore ipsorum, quia cibus eorum valde velociter || magis glutiendo quam masticando | vadit ad ventrem: neque manet in ore ipsorum tam diu, quod || masticando interior quae subiectum saporis est, | extrahatur humiditas || diffundendo super linguam, | eo quod in aqua sumunt cibum, || et suffocarentur ab aqua. Est ergo in talibus adeo ligatum hoc membrum, | quod quando non declinatur os ad unam partem, non apparebit aliquid de membro praedicto: et hoc praecipue contingit, eo quod locus oris totus est spinosus, nec videtur componi os ipsorum nisi ex brancorum compositione spinosa.

| Tenchea autem habet linguam parvam et brevem et motu 207
privatam mandibulae. Mandibula enim eius inferior omnino non movetur, et cum illa continuatur lingua. Tenchea enim movet superiorem mandibulam e contrario || omnibus | aliis animalibus, in quibus omnibus mandibula superior omnino non movetur || nisi per accidens. | Lingua enim tencheae non est continua cum parte superioris mandibulae, eo quod introitus cibi eius in corpus est e con-

---

20 ligatum] et in q. non videtur *Sc.* = *Arist.* 30 *ante* quando *del.* qm̄ *m. 1* 35 Tenchea *τοῖς ποταμίοις κροκοδείλοις.*

trario introitui aliorum animalium, ‖ sicut et regimen vitae suae non concordat cum regimine vitae aliorum: | cum enim sit ex gressibilibus, habet regimen vitae sicut est regimen vitae piscis, propter quod etiam lingua sua non fuit continua cum superiori mandibula.

| Amplius autem plura animalium marinorum carnosum habent palatum. Similiter autem in pluribus piscium fluvialium erit aliquando palatum carnosum et valde molle, sicut palatum piscis qui
fol. 207v Graece kohery vocatur ‖ et sicut palatum piscis squamosi fluvialis qui aput Germanos monachus vocatur: | propter quod etiam plures videntes ‖ et tangentes hunc piscem | putant in palatum divisam esse linguam ipsius. Pisces autem habent linguam non divisam ‖ neque absolutam | propter causam quam diximus. Aut potius habent membrum quod linguae assimilatur ad usum sensus cibi, sed non est omnino simile creationi linguae secundum totam dispositionem, sed in termino finali ‖ in aliquo similis est linguae, | eo quod hoc solum est in piscibus ‖ et non in aliis animalibus.

208 | Amplius autem omnia animalia habent sensum corporis cibi: appetitus enim, sicut et alibi diximus, non est nisi ad dulce delectabile. Sed tamen membrum per quod sentitur cibus, non est in omnibus consimile, est enim in quibusdam absolutum, et in quibusdam cum inferiori mandibula applicatum, et in quibusdam molle, et in quibusdam durum: et ideo etiam huiusmodi membrum habet animal mollis testae, sicut karabo ‖ et hyricius marinus: | et tale membrum est in ore animalis quod dicitur malakye, sicut sepiae, et in ore polipi. Animal vero anulosi corporis habet intra os tale membrum, sicut genus formicarum et multa animalia testei corii. Quaedam etiam horum animalium habent membrum illud ‖ longum valde et protensum | extra ‖ os suum, | sicut protenditur aculeus ‖ lancealis: quod quidem natura non fecit supervacue, | per ipsum enim haec animalia gustant et sentiunt ‖ humiditatem | et attrahunt ‖ sugendo | cibum ‖ sicut per fistulam vacuam: | naturam enim talis habet vacui. Hoc autem manifestum est in muscis et apibus et similibus hiis.

209 | Amplius autem hoc membrum est etiam in quibusdam animalibus testei corii existentibus, talem enim vigorem sugendi habet in ostreo bokoky Graece vocato, quod hoc instrumento perforat testas quorumdam modorum conchyliorum, ‖ quae Arabice generaliter halzumi vocantur, | sicut sarcocy, ‖ hoc est cinomiae | et

i
8 kohery (kob *Sc.*) *οἱ κυπρῖνοι ὥστε δοκεῖν . . . γλῶτταν ἔχειν ταύτην* 10 palatum] p. eius esse lingua divisa *Sc.* 17 corporis] quoniam habent sensum saporis cibi *Sc.* 21 molle] molle carnosum *Sc.* = *Arist.* 23 karabo] karabo et huiusmodi *Sc.* = *Arist.* 25 polipi *in marg. m. 2 pro deleto* animalis multipedis *m. 1* = *Sc.* 36 bokoky (bokory *Sc.*) *ταῖς πορφύραις* 38 sarcocy *τῶν στρόμβων.*

cinifes et muscae quaedam aliae per hoc membrum corium perforant bestiarum et etiam hominis.

| Haec igitur in istis animalibus est dispositio linguae: et ista animalia utuntur hoc membro sicut utuntur elefantes promuscida. Horum enim animalium lingua || longa | creata est ut perficere possit opera quae facit elefas per promuscidam: et ideo etiam ad modum aculei horum creata est lingua animalium.

| Secundum igitur dictum modum se habet dispositio linguarum omnium animalium. ||

Cap. VI.

De natura et causa et modo et numero dentium.

| Consequens autem est dicere de naturis dentium et aliorum 210
quae in ore continentur. Os enim continet dentes, || sicut circulus ligneus qui est circa molares molendini, continet lapides molares: et lingua est sicut manus molendinarii, quae congerit grana sub lapides: propter quod etiam animalia quadrupedia dentes in superiori mandibula non habentia, lingua de terra cibum accipiunt et adunant, ut falce dentium inferiorum abscidatur: | usus enim dentium universaliter in animalibus est ad utendum cibo. In quibusdam autem praeter hoc sunt dentes ad vigorem || armorum | contra nocumenta.

| Natura ergo dentium est in quibusdam, ut agant et non patiantur a contrariis, sicut in animalibus agrestibus carnes comedentibus, et in quibusdam ad adiutorium comedendi ad utendum cibo incidendo et molendo. Sunt enim quidam eorum vocati molares lati, apti ad molendum, inter quos et anteriores sunt qui vocantur canini || in homine et acuti, | quorum etiam naturalis dispositio quasi media est inter dentes et molares, eo quod communicant cum utrisque, sunt enim aliquo modo acuti, et aliquo modo lati: et talis est quidem dispositio dentium in omnibus animalibus non omnes dentes acutos habentibus. ||

Praeter autem dicta officia | qualitas || quae est in figura den- 211
tium | et quantitas || in numero et magnitudo dentium | existens in homine est conveniens || aptitudo | ad loquendum, || eo quod ad ipsos diversimode lingua percutiens diversos format loquelae et literarum modos: | ad hoc tamen faciunt dentes anteriores.

| Quaedam autem animalia habent dentes propter cibum tantum, sicut diximus superius, et quaedam praeter hoc propter vigorem || armorum: | unde etiam quaedam habent duos culmos, || in quibus

12 *Arist. Ζμγ 1 p. 661 a 34*

1 cinifes et muscae (cimices et muscae bestiarum *Sc.*) *οἵ τε οἶστροι καὶ οἱ μύωπες.*

non est usus nisi pugnae, | sicut porci: et quaedam habent dentes acutos serratiliter se invicem recipientes, et ideo dicuntur dentes ipsorum fortes, eo quod vigor ipsorum est in dentibus eorum propter acumen dentium suorum. Omnes autem dentes ‖ mordacium et | fortium animalium intrant se invicem modo serrae, ut non facile obtundantur ‖ ex collisione unius ad alterum. | Nullum vero omnino animalium simul habet ‖ utrumque genus armorum, quod videlicet | dentes acutos ‖ serrales habeat | intra ‖ os suum | et cum hoc habeat culmos extra prominentes ‖ ad modum aprorum. | Natura enim nichil facit superflue. Horum autem duorum modorum unus est propter vigorem ‖ ad lacerandum, | et alter est ad pugnandum ‖ et feriendum. Sufficit autem unum sufficiens genus armorum ad defensionem et pugnam uni et eiusdem generis animali, et nimis onustum esset os duobus armorum generibus: | propter quod etiam ‖ sexui debili et timido arma non dedit, quia | porca non habet culmos prominentes neque mordent nisi per acuitatem dentium anteriorum, ‖ qui vocantur incisores.

212 | Universaliter enim sciendum, quod secundum convenientiam ad naturalia quae determinavimus, et quae adhuc magis infra pertractabuntur, natura ‖ non agit nisi optime: et ideo | numquam dat arma ad vigorandum animalibus, nisi hiis quae indigent illis: talia

fol. 208r autem arma vocamus, quae sunt sicut aculeus, ¶ et ungues et cornua et culmi prominentes et hiis similia. Et quia masculi animalium sunt fortiores et animosiores, forte dat natura ista arma maribus tantum: aut ‖ si dat etiam feminis, | fortiora dat maribus quam feminis: et ideo mares cervi habent cornua et non feminae, ‖ et tauri habent fortiora cornua quam vaccae: et si secus contingit, hoc ex terrestritate evenit naturae. | Membra autem quae sunt ad vitae necessitatem, aequaliter sunt in feminis et in maribus, licet minora sint plerumque membra feminarum quam masculorum. Sed alia quibus non indigent ad necessitatem, ‖ sed ad arma, aut | non habent feminae, ‖ aut differenter habent a masculis: | propter quod differentia est in cornibus taurorum et vaccarum ‖ secundum omne genus taurorum: | et differentia in cornibus ovium ‖ feminarum et arietum, et similiter est in cornibus hircorum et caprarum, et sic est in omnibus aliis,

213 | Dentes autem omnium piscium acuti sunt ‖ valde exceptis valde paucis in lateribus gutturis mandibulas habentibus, sicut pisces fluviales magnarum squamarum, sicut barbellus et monachus et alii quidam: hii enim habent latos dentes aliquantulum magis

37 acuti] a. sicut serra preter unum genus p. quod dicitur Graece cechehakariz et in pluribus linguis et palatis sunt dentes *Sc.* *οἱ δ' ἰχθύες πάντες εἰσὶ καρχαρόδοντες, πλὴν τοῦ ἑνὸς τοῦ καλουμένου σκάρου. πολλοὶ δ' ἔχουσι καὶ ἐν ταῖς γλώτταις ὀδόντας καὶ ἐν τοῖς οὐρανοῖς.*

ad conterendum cibum quam ad dividendum: propter quod etiam omnes aequales sunt. Et ideo natura abscondit eos in gutture, ut clauso ore aqua non suffocet masticantes hos pisces. Tales autem dentes maxime habet piscis qui carpo vocatur. | Alii autem pisces || praecipue marini, | dentes habent sicut serra praeter unum solum genus piscium. Causa autem acuminis dentium est, quia pisces necessario recipiunt aquam cum cibo: propter quod etiam subito vadit cibus ad ventrem, et non diu manere potest in orificiis eorum: quia aliter aqua in ventres eorum intraret et implendo necaret eos. Haec enim est causa, quare dentes omnium piscium sunt acuti || et multi, | ut citius || ex acumine et in partes multas ex multitudine dentium | cibum incidant: et hoc habent loco masticationis et molitionis. Sunt etiam incurvati || ut hami | dentes multorum piscium, eo quod vigor eorum || ad retinendum | est in eis.

| Natura igitur communis animalium || indigens dictis operatio- 214
nibus facit communiter dentes in ipsis, sicut et natura communis | organa producit hanhelitus || in hiis quae ambulant et habent sanguinem. | Utitur enim natura, sicut praedeterminatum est, multis membris in communibus operationibus animalium, sicut patet in ore. Omne enim animal comedit ore. Vigor vero || armorum | proprie convenit animalibus quibusdam, sicut et hanhelitus non eodem modo communis est omnibus. Haec autem opera natura || propter compendium | congregat in membro uno, quod tamen diversificat secundum diversum modum specierum singularum animalium: propter quod etiam quaedam animalia parvi oris sunt et quaedam magni. In omni enim animali ore ad vigorem || et pugnam | indigenti est os magni rictus, || ita quod multum aperitur fissura oris, quia aliter non fortiter apprehenderet neque apprehensum fortiter teneret. | Vigor enim huius animalis est in ore totus: propter quod etiam omnia animalia acutorum dentium || serratilium | quae carnes comedunt, os ample valde aperiunt, ut melius et fortius suus perficiatur morsus, sicut apparet in apertione oris lupi || et canis et leonis, | quae permaxima esse dinoscitur. Similiter autem pisces acutorum dentium et carnes comedentium apertio oris est magna valde respectu suorum corporum.

| Aves autem habent rostra loco labiorum et dentium, et 215
rostra earum diversantur secundum diversitatem necessitatis et utilitatis ipsorum: propter <quod> etiam avium de venatione carnium viventium sunt incurvata || ante sicut uncus: | sic enim retinet || et eripit | partem quam comedit. Vigor enim huiusmodi avium est in rostro et unguibus, propter quod etiam rostrum durius effectum

33 Similiter *eqs.*] et orificia piscium sim. sunt magnae apertionis et maxime pisces qui mordent et comed. carn. *Sc.*

est. Uniuscuiusque autem avis rostrum convenientem habet formam et dispositionem ad regimen suae vitae, sicut valde durum et acutum factum est rostrum avis perforantis arbores, ‖ quae vocatur picus secundum omnia genera sua. | Corvi autem in genere suo etiam forte ‖ et durum est rostrum ad frangendum cibum et ad pugnandum. | E contra autem rostrum parvarum avium est subtile ‖ et acutum, | conveniens ad ‖ evellenda et | capienda grana et similiter avium parvarum quae vivunt ex cinifum praeda, ‖ sicut faciunt yrundines | et similes aviculae praeda vermium viventes.

216 | Adhuc autem aves inter digitos pedum coria habentes et in aquis ‖ vel iuxta aquas | manentes rostra habent suae vitae convenientia: quaedam enim harum habent rostra lata, ‖ sicut anas | eo quod latitudo rostri sui conveniens est cavare ‖ et quasi cri- *fol. 208v* bellare lutum quod est in aquis: ¶ quia in illo sunt radices herbarum et semina plantarum aquaticarum et vermes et ova animalium aquaticorum et alia huiusmodi quae sunt cibus anatum. Quaedam autem habent rostrum acutum longum ad infigendum in lutum et extrahendum ea quae in luto profunde infixa sunt, sicut multae aves notae. Illae autem quae habent rostra lata, sunt anas secundum genera sua et anser secundum omne genus suum et cignus et aliae quaedam. Latitudo autem rostri ad cavandum mollia est apta: | cuius signum est, quia porci quorum regimen vitae est in cavando propter radices ‖ quas effodiunt, | habent ‖ os latum ante, in cuius medio inter nares est | additamentum ‖ quasi acutum habens angulum, | per quod effodit terram et cavat ut extrahat radices. Aves autem supra dictae simile porcis in cavando lutum habent regimen vitae. ‖

217 | Horum autem omnium quae dicta sunt, compendium est, quod, sicut diximus in anathomia, dentes in homine sunt aut XXXII, aut XXVIII. In superiori enim mandibula sunt anterius in ore duo dentes lati, qui et ampli propter quantitatem et duales propter numerum et incisores propter acutum a diversis vocantur: et post hos sunt hinc et inde duo qui quarti vocantur, et tot sunt inferiores illis respondentes, et hii communiter incisores vocati sunt: post quos sursum et deorsum sunt duo canini, qui sunt ad frangendum et lacerandum cibum. Omnes autem alii tam sursum quam deorsum, sunt ad molendum. Praeter omnes autem dictos dentes in quibusdam paucis tamen hominibus nascuntur quatuor dentes, ita quod in extremitate cuiuslibet mandibulae nascitur unus: et hii ideo vocantur dentes ‖ sapientiae vel | intellectus, eo quod ut fre-

28 *Avicen. de animal. XIII 11 fol. 33r*

8 cinifum (ex cuculibus *Sc.*) *τῶν ζῳδαρίων* 14 in *sup. lin. m. 2.*

quentius nascuntur in aetate intellectus, quae est XXX annorum. Inveniuntur tamen nasci a tempore quo spermatizare incipit homo usque ad tempus in quo stat crementum suum in diversis temporibus: || et ego vidi unum virum cui in senectute LXXX[ta] et amplius annorum nati sunt. | Habent autem dentes radices acutas, per 218 quas in mandibulam infiguntur: et super quemlibet dentem nascitur grossities quaedam immediate super foramen mandibulae, cui infigitur, et hoc iuvat, ne per masticationem nimis infigatur et laedat mandibulam perforando. In radice autem sunt ligamenta fortia, || per quae dens tenetur, ne cadat extra mandibulam. | In omnibus autem dentibus praeter molares est unica tantum radix: || eo quod sunt parvi, et non saepius iterantur motus eorum super cibum, sed semel tantum, quando incidunt cibum: | molares autem || eo quod multum et fortiter et saepius moventur super cibum conterendo ipsum, | sunt radices plures: duae enim ad minus sunt in quolibet inferioris mandibulae. In molaribus autem superioris mandibulae sunt tres vel forte quatuor radices, et praecipue in dentibus posterioribus et in dentibus intellectus. Hoc autem ideo est, quia pendent, et ideo indigent pluribus radicibus ne cadant: inferiores autem stant nec indigent tanto ligamine, propter quod etiam radix superior non directe porrigitur, sed egreditur incurvata aliquantulum extra situm naturalem: || et hoc fit ut fortius se teneat. | Dicit autem Avicenna, quod vidit castorem, cuius omnes dentes erant rubei et curvi et longi: et huius causa fuit, quia hoc animal est venaticum, et nisi venetur, non habet cibum. Et propterea natura paravit ei dentes longos, qui fortiter praedae infigantur, et curvos ad fortiter tenendum. || Rubedinis autem causa fuit influxus sanguinis in eos: est enim, ut dicit Galienus, hoc genus ossis sentiens, habens medium calidi et frigidi ex vicinitate cerebri.

| Dantur autem dentes generaliter quidem animalibus ad usum 219 cibi, specialiter autem homini praeter hoc dantur ad formandum loquelam articulatam et literatam: quibusdam autem dantur ad arma, propter quod praeda carnis viventia acutos habent et raros, sicut leo || et canis et lupus et huiusmodi: | ex terra autem carpentia herbas vel radices, habent in una acie adaequatos quoniam serratilitas impediret abscisionem: serratiles enim perforarent, sed non aequaliter absciderent. Et quia feminae multorum debiles sunt et timidae, ideo non dantur multis ex eis dentes qui sunt arma sicut culmi porcorum, || quos scrofae non habent: | et simile huius

23 *Avicen. ll.* 28 *Galen. de usu part. XVI 2 ex Avicen. ll.*

6 *ante* infiguntur *del.* infigitur *m. 1* 10 dens *sup. lin. m. 2 pro deleto* des *m. 1* 23 omnes dentes] d. anteriores *Avicen.* 25 Et *et* ea *sup. lin. m. 2.*

etiam dicitur esse in camelo. Et haec est causa quare cervus habet cornu, et non cerva, et quare ‖ hyrcus et | aries habent cornua ‖ *fol. 209r* aut maiora et fortiora cornua quam ¶ habeant suae feminae. | Pisces autem qui carnibus piscium vescuntur, eo quod non habent collum quo caput inclinent ad cibum, habent multas acies serratilium dentium in ore, ‖ sicut lucius. Hoc autem fit ut cito cibum dividant una oris clausura, ne aqua intret interiora stomachi ipsorum, sicut iam ante diximus. | Alii autem non indigent tali masticatione: ‖ quia potius sugunt, aut dentes habent quasi in gutture, qui moventur ad invicem motu branchiorum: propter quod etiam utramque mandibulam habent mobilem. | Quaecumque autem animalia os non habent nisi vel ad loquendum vel comedendum, non indigent in ore multis dentium aciebus.

220 | Sicut autem in animalibus gressibilibus rapacibus sunt dentes acuti, ita in avibus rapacibus sunt rostra curva et ungues acuti et curvi, ut volando rapere et retinere possit ungue et rostro dilacerare quod tenuerit. Quaecumque autem aves grana legunt, rostra habent recta et ante subtilia: et quaecumque in luto colligunt, lata habent, sicut in antehabitis diximus. ‖ Rostrum enim est sicut duae acies continuorum inferius et superius dentium et sicut duae mandibulae prolongatae et acutae.

Haec igitur cum hiis quae in anathomia diximus, de natura et causa dentium dicta sufficiant.

Cap. VII.

De causa et natura cornuum quae sunt in capitibus animalium.

221 | Cum autem iam plura determinaverimus de membris capitis, oportet scire quod illa pars capitis quae interiacet gutturi et anteriori parti capitis, quae sinciput dicitur, facies ‖ sive vultus | vocatur, in qua parte homo nullum omnino simile habet animal, ‖ nisi forte pigmaeum. Symiarum enim genus componitur ex hominis figura et aliorum animalium figuris, et ideo multum ad hominem in facie habet dissimilitudinem.

| In supremo autem capitis in occipite aut sincipite prominent cornua in animalibus ‖ quibusdam, et de natura illorum non est praetereundum. Caput autem proprie figuram capitis exprimens habent animalia | quae sibi similia generant. Alia autem quaedam ‖ imperfecta | caput transsumptive habere dicuntur, et hoc modo ‖ improprietatis et | transsumptionis etiam participant cornua, ‖ sicut scarabeus silvanus, non stercora sed folia arborum comedens, cornua

26 *Arist. Zμγ 1 p. 662 b 17* 33 *Arist. Zμγ 2 p. 662 b 23*

3 aut *C* duo *BDL edd.*

cervorum cornibus in figura similia habet, quae sunt mobilia in capite suo, et per ipsa apprehendit et tenet.

| Cornua autem quae vere cornua sunt, dantur in arma, || 222
sicut cornua cervorum. | Quaedam tamen animalia debilia habent cornua, ita quod ipsis parum aut nichil iuvantur animalia ad pugnam: || sicut est curvum cornu, quod est in capite caprae montanae, quam gemeze Germani vocant: hoc enim cornu parvulum est et debile potius ad tenendum animal formatum, ut unco ipso se teneat scandens rupes, aut quando cadit de rupibus, quam ad pugnandum. | Generaliter autem expertum est || aput nos, | quod nullum omnino animal quod multarum fissurarum est in pede, || et in multos digitos dividit pedem, | habet cornu in capite. Causa autem huius esse videtur, quoniam talium animalium arma sunt in dentibus et unguibus pedum, || et ideo cornu superflueret. | Quaedam enim, ut diximus, vigorantur dente, quaedam ungue et quaedam cornu: et superfluum numquam dat natura. Quaedam autem soleam || corneam | habent || in calce qua vigorantur, sicut equus et asinus. | Sed animalia in duo dividentia ungulam praecipuum vigorem habent in cornibus: quia pes divisus in duo ad figendum fortiter pedem est et ad standum, et non ad armandum.

| Sunt enim multi modi defensionis animalibus dati a natura: 223
quaedam enim ipsa corporis magnitudine et fortitudine defenduntur ab animalibus incursantibus, sicut elefas || et animal quod seraph vocant, | et camelus || et huiusmodi. | Quaedam autem dentibus defenduntur, et horum quaedam habent culmos, || et alios dentes habent adaequatos, | sicut porci: || et quaedam habent serratiles acutos multos anterius in ore, ubi est oris apertura, ad apprehendendum. Quaedam autem habent ungues, et quaedam calces soleatas corneas. | Quaedam autem habent velocitatem, || sicut lepus, et quaedam habent duo ex hiis, ut equus calcem et velocitatem: et cervus et hinnulus cum cornibus habent velocitatem, | et pugnant cum debilioribus cornibus, et fortiora se fugiunt per velocitatem. Est autem quoddam genus agrestis vaccae || sive bovis, | quod cornua habet ad se invicem recurva non ad pugnandum apta: et illi dedit natura ut stercus || longe et cum impetu posterius | eiciat || in oculos canum et venatorum se sequentium ¶ | et eicit ipsum valde remote, || *fol. 209r*

11-12 *sup.* et in—digitos *posuit* sicut canis lepus etc. *m. 3* 26 porci] porci habent ungulas fissas *Sc. δίχαλον, deest Alb.* 31 velocitatem *eqs.*] velocitatem cervis quoniam magnitudo corporis et multitudo ramificationis suorum cornuum est propinquior suo nocumento quam iuvamento. et similiter cornua taurorum silvestrium et cornua hinnulorum (*καὶ βουβάλοις δὲ καὶ δορκάσι*), quoniam hoc animal forte pugnabit... cum eo quod debilius est. et fugit lupos et fortiores se *Sc. = Arist.* 34 dedit *in marg. m. 2 pro deleto* ded'? *m 1.*

et est viscosum, quod non de facili abstergitur: | et ideo ‖ abstergendo ipsum | detinentur ‖ canes et | venatores insequentes ipsum.

224 Sicut autem iam ante diximus | natura multos modos vigorum et defensionum dat ‖ animalibus, et aliquando plures modos congerit | in ‖ unum et | idem animal: ‖ propter quod | quaedam animalia et calces soleatas et cornua habent sicut asinus Indicus. Et quia natura dextri valde differens est a natura sinistri, aliquando sunt duo cornua in capite animalis, et aliquando unum solum, sicut asinus Indicus qui habet unicum in nare, et animal quod quidam antiquorum archos ‖ quasi principem vocaverunt, quod nos unicornem Latine et rynnocerontem Graece vocamus, habet unum cornu maximae quantitatis et solidum sicut cornu cervinum, cuius mensuram ego mensuravi decem pedes excedere in longitudine: et dyameter eius in radice plus habuit quam palmum et dimidium. | Quando autem animal habet cornu unum, hoc locatur in medio capitis eo quod medium capitis ‖ sive in fronte sit sive in sincipite sive etiam in nare, | medius et communis terminus est duorum extremorum laterum. Et quaecumque habent unum cornu, habent soleas ‖ aut calces integrae aut divisae ungulae: non autem convertitur, quoniam | ea quae habent calces corneas, ut in pluribus carent cornibus, eo quod natura materiam cornuum posuit in quatuor pedibus, et sufficit sibi in uno armorum genere. ‖ In pedibus autem ponit magnis et ponderosis animalibus, quae forti indigent sustentamento.

225 | Cornua autem in capite posuit, ‖ eo quod ibi decentius et melius armant animal. | Erravit igitur Zeno culpans naturam tauri, eo quod cornua in humeris suis non posuit, ‖ dicens fortius trahere iugum taurum si habuisset cornua in humeris. Non enim propter trahere natura dat cornua, sed potius utilitas cornuum consideratur in defensione, et hoc melius fit per caput, eo quod volubile et mobile est ad omnem partem nocumenti propter mobilitatem quam habet ex collo. | In aliis autem membris ‖ sicut in pedibus vel humeris vel aliis similibus | essent in onus ‖ et ossium in quibus cornua radicari necesse est, | maximum impedimentum. In capite autem ‖ et firmant craneum et aptissimae sunt adiutorium defensionis. Non autem in capite poni potuit in ore, quo-

4 multos (non multos *Sc.*) *πλείους οὐ δέδωκεν* 8 cornua aliquando *m. 3* unum solum *ἔστι δὲ καὶ μονοκέρατα οἷον ὅ τε ὄρυξ* (= archos) *καὶ ὁ Ἰνδικὸς καλούμενος ὄνος* 26 Zeno (altinoz *Sc.*) *ὁ Αἰσώπου Μῶμος* 27 fortius] f. impulisset *Sc.* 28 humeris] Iste ergo culpat taurum quia habet cornua in capite et caput est debilius membrum secundum quod finxit et erravit in sermone eius. quoniam si origo cornuum esset in alio membro a capite. esset ei pondus magnum et prohibens operationes. et non esset iuvamen per ipsa aliquo modo *eqs., Sc. = Arist.* 34 cornua *sup. lin. m. 2 pro deleto* eia? *m. 1*

niam cibum impediret. | Rectissima ergo positio est ‖ aut in medio capitis, ut aequaliter ponderet, aut in utroque latere capitis, ut aequale utrumque latus pondus habeat.

| Cornua autem quaedam sunt solida ‖ in toto, | sicut cervorum ‖ 226 et aliorum animalium de natura cervi existentium, sicut equicervus et hinnulus: | et quaedam sunt iuxta radicem concava et ‖ anterius | solida in acumine ubi pugnatur cum eis. Sunt autem integra ponderosa, et ideo talia animalia mutant cornua sua, et est eis ‖ alleviatio et | purgatio, ‖ quoniam terrestria sunt valde, et purgantur a terrestritate per cornuum novorum generationem, praecipue in capite, ubi est cerebrum frigidum et ossa multa, et ideo multa superfluitas melancolica terrestris. | Pars autem terrestris generaliter multa est in animali magni corporis ‖ pinguedinem seposam habentis: et ideo multa et magna habet ossa: et superfluitas terrestritatis eius transit in cornua. Aput nos autem | nullum omnino animal inventum est, quod cursile sit ‖ et agile, | et tam ingentia cornua habeat sicut caper montanus, ‖ quem Latine ybicem vocant: huius enim cornua a capite usque ad clunes protenduntur, et cadens ab alto totum corpus inter cornua protegit a collisione et ictus lapidum magnorum excipit cornibus.

| Non autem est determinandum naturae opus, nisi quod est 227 in omnibus eiusdem speciei animalibus vel in pluribus, ‖ quoniam forte invenitur aliquando equus cornutus, sicut invenitur homo cum duobus capitibus et aliis multis modis monstra nascuntur, de quibus non est naturae intentio, sed talia fiunt per occasionem peccati alicuius principiorum naturalium, sicut determinavimus in secundo nostrorum Physicorum.

| Sicut autem diximus, animal magni corporis et multorum et 228 magnorum ossium est multae terrestritatis, sicut unicuique consideranti naturalia satis facile per rationem occurrit. Cum igitur habundat huiusmodi terrestritas in materia, ‖ cibum acceptum in simile sibi convertit, et cum superhabundans sic multiplicatur terrestritas | oportet quod pars aliqua transeat in aliqua membra et in quibusdam quidem descendit ad sotulares pedum, in quibusdam autem in culmos, et in quibusdam in dentes acutos ‖ longos serrales, | et in quibusdam in cornua. ‖ Et quia cornua plerumque sunt magna, trahunt ad se ita materiam terrestrem, quod subtrahitur materia dentium mandibulae superioris, | propter quod etiam animalia ¶ habentia cornua, dentes non habent anteriores in mandibula *fol. 210r* superiori, ‖ eo quod materia ad utrumque simul non sufficit. Sed defectus masticationis cibi sui ruminatione recompensatur. | Natura 229 enim in omnibus facit melius, et ideo non in posterioribus ponit

---

27 *Alb. Il. II 3, 3* 28 *In his quae sequuntur partibus parum congruit Alb. cum Arist.*

cornu, || quia animal non videret nec posset dirigere ictum quem dat de cornu: et in clunibus vel spatulis positum motum membrorum impediret et ossa in quibus radicaretur, laederet. | Melius igitur fecit in capite ponendo, || et sicut non invenitur animal habens sotularem corneum integrum habens cornu nisi asinus Indicus, eo quod materia cornuum descendit ad pedes, propter quod etiam asinus habet unum tantum: ita non invenitur animal fissi pedis habens cornu unicum nisi unicornis: sed cornu suum est adeo ingens et longum, quod materia duobus non sufficit. Minimum autem animalium cornutorum aput nos visorum est caper montanus, qui rubeos habet oculos et acute dicitur videre valde et habet cornu curvum, qui in lingua nostra gemeze vocatur, et vadit cum grege.

230 Oportet autem scire, quod cornua cervorum magis sunt purgamenta naturae quam munimenta armorum: et ideo eiciunt ea. Et quia | feminae || minoris sunt caloris et siccitatis terrestris, ideo | cornua non habent, || eo quod cornu magis est purgatio innaturalis quam defensio naturalis, si enim esset omnino naturale, daretur feminis sicut maribus, quarum est una natura cum maribus, licet forte minora essent cornua feminarum quam masculorum: propter quod in aliis animalibus confortatur cornu per radicem ossis et non eicitur, sed induratur et datur proportionaliter | maribus et feminis, || quorum | est una et eadem natura communis: propter quod magnos dentes dedit natura maribus et feminis in animalibus, || quorum arma sunt in dentibus: et ideo licet porca non habeat culmos propter sui humorem multum, habet tamen longos dentes ante, quibus multum lacerat et pugnat. | Culmi autem prominentes sunt in maribus sicut sunt cornua in cornutis.

| Haec igitur de causa et natura membrorum capitis dicta sint. ||

28 Explicit liber duodecimus animalium. Incipit tertius decimus liber animalium de causa interiorum.

196
B 145 18866
BAEUMKER, CLEMENS

AUTHOR
Beitrage zur Geschicte der Phil.

TITLE
des Mittelalters. Vol. 15.

DATE LOANED	BORROWER'S NAME	ROOM NUM
	STORAGE - CBPL	

18866